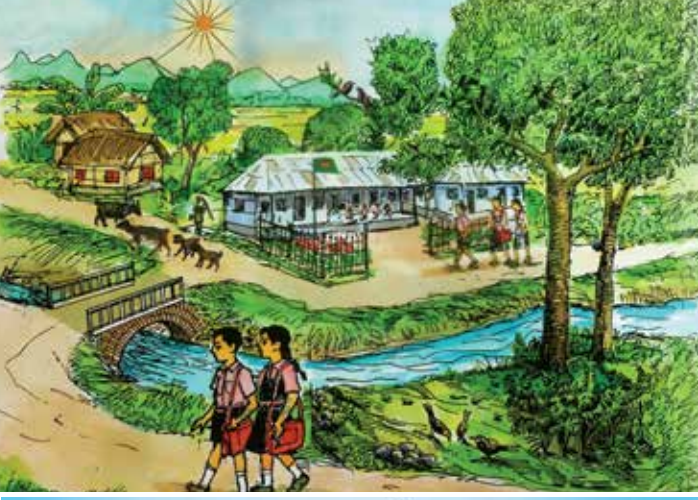
শিক্ষক সংস্করণ

প্রাথমিক বিজ্ঞান

তৃতীয় শ্রেণি

সাধারণ নির্দেশনা

শিখন–শেখানো কার্যক্রমে শিক্ষার্থীর সক্রিয় ও স্বতঃস্ফূর্ত অংশগ্রহণ নিশ্চিতকরণ এবং বিজ্ঞানের প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতাসমূহ অর্জনের লক্ষ্যে প্রাথমিক স্তরের বিজ্ঞান বিষয়ের পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তুর গতানুগতিক উপস্থাপন পরিবর্তন করে শিক্ষার্থী-শিক্ষক বান্ধব এবং সমস্যা-সমাধান ভিত্তিক শিখনে বিশেষ গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে। তৃতীয়, চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণির বিজ্ঞান পাঠ্যপুস্তকের সফল বাস্তবায়নের জন্য শিক্ষকদের জন্য শিক্ষক সংস্করণ প্রণয়ন করা হয়েছে। শিক্ষাক্রমে বর্ণিত শিখনফলসমূহ সঠিকভাবে অর্জনের উদ্দেশ্যে শিখন- শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার ক্ষেত্রে শিক্ষক নিম্নের বিষয়গুলো গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করবেন।

১. প্রতি পাঠের শুরুতে উল্লেখিত শিখনফলসমূহ এবং সংশ্লিষ্ট পাঠটি মনোযোগ সহকারে কয়েকবার পড়বেন এবং শিখন-শেখানো কার্যক্রম পরিচালনা করার প্রস্তুতি গ্রহণ করবেন।
২. পাঠের শুরুতে শ্রেণিকক্ষে বন্ধুত্বপূর্ণ ও শিখন বান্ধব পরিবেশ তৈরি করবেন।
৩. প্রতি পাঠের শুরুতে প্রাসঙ্গিক প্রশ্নের মাধ্যমে পূর্বজ্ঞান যাচাই করবেন।
৪. পাঠ সংশ্লিষ্ট পরিকল্পিত কাজ ও পরীক্ষণ সম্পন্ন করার জন্য শিক্ষক সংস্করণে বর্ণিত নির্দেশনা যথাসম্ভব অনুসরণ করবেন। যেমন–
   – শিক্ষার্থী কাজটি করবে, শিক্ষক প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে সহায়তা প্রদান করবেন।
   – যে সকল শিক্ষার্থীর শিখন ঘাটতি বা দুর্বলতা রয়েছে তাদের প্রতি বিশেষ নজর দিবেন।
   – সকল শিক্ষার্থীর অংশগ্রহণ নিশ্চিত করবেন।
   – শিক্ষার্থীর বিকল্প ধারণা /ভুলধারণা /অসম্পূর্ণ ধারণার ক্ষেত্রে নিরপেক্ষ থাকবেন এবং ইতিবাচক মনোভাব পোষণ করবেন। ফলপ্রসু, যুক্তিসম্পন্ন এবং দীর্ঘ সময়ে আলোচনার জন্য এ সকল ধারণা ব্যবহার করবেন।
   – প্রত্যেক শিক্ষার্থীর সামাজিক মর্যাদাবোধ সম্পর্কে সর্বদা সচেতন থাকবেন।
   – কাজের ফলাফল শিক্ষার্থীদের দিয়ে উপস্থাপন করাবেন।
৫. পরিকল্পিত কাজ ও পরীক্ষণ সম্পন্ন করার সময় পাঠ সংশ্লিষ্ট কাজ সম্পর্কিত সারসংক্ষেপ নিজে শ্রেণিকক্ষে পড়বেন না এবং শিক্ষার্থীদেরও পড়তে উৎসাহিত করবেন না। প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে শিক্ষক সংস্করণে বর্ণিত নির্দেশনা অনুসরণ করবেন।
৬. শিক্ষক সংস্করণে প্রতিটি অধ্যায়কে সম্ভাব্য কয়েকটি পাঠে বিভাজন করা হয়েছে। শিক্ষার্থীর মানসিক পরিপক্কতা, সামর্থ্য, যোগ্যতা ও শিখন অগ্রগতি বিবেচনা করে প্রয়োজনে পাঠ সংখ্যা বাড়াতে বা কমাতে পারেন।
৭. শিখন–শেখানো কার্যাবলি পরিচালনায় যথাসম্ভব শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক পদ্ধতি ও কৌশল অবলম্বন করবেন।
৮. নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে পাঠের সকল কার্যক্রম সম্পন্ন করার লক্ষ্যে পূর্বেই পাঠের সময় বিভাজন করবেন। সময় বিভাজনের একটি নমুনা প্রদান করা হলো যা পাঠের ধরন বিবেচনা করে পরিবর্তন করতে পারবেন।[পাঠ বিভাজনের নমুনা– মোট সময়: ৪০ মি. হলে পূর্বজ্ঞান যাচাই/পুনরালোচনা সহ পাঠ প্রস্তুতি ৫ মি, পাঠ উপস্থাপনায় ৩০ মি. ও মূল্যায়নে ৫ মি. হবে।]
৯. পাঠ চলাকালে ও পাঠ সমাপনান্তে শিক্ষার্থীদের ধারাবাহিক মূল্যায়ন করবেন এবং মূল্যায়নের রেকর্ড সংরক্ষণ করবেন। এক্ষেত্রে মূল্যায়ন নির্দেশিকায় বর্ণিত পদ্ধতি ও টুলস ব্যবহার করবেন।
১০. মূল্যায়নের সময় শিক্ষার্থীর বিষয়জ্ঞান, বিজ্ঞানের প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা ও বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির প্রতি বিশেষভাবে গুরুত্ব প্রদান করবেন।
১১. পাঠের পূর্বেই সংশ্লিষ্ট শিখনফল অর্জন যাচাই করার জন্য প্রয়োজনীয় পদ্ধতি ও টুলস নির্ধারণ করে রাখবেন যাতে ধারাবাহিক মূল্যায়নের সময় শিক্ষার্থীর পারগতা যাচাই এবং প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে নিরাময়মূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করা সম্ভব হয়।
১২. মূল্যায়নে পাঠ্যপুস্তকের অনুশীলনী এবং শিক্ষক সংস্করণে প্রদত্ত প্রশ্নাবলির বাইরেও শিখনফল সংশ্লিষ্ট প্রশ্ন করতে পারেন।
১৩. মূল্যায়নে শিক্ষার্থীদের শিখন দুর্বলতা চিহ্নিত করে প্রয়োজনীয় নিরাময়মূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন এবং পুনর্মূল্যায়ন করবেন।
১৪. আপনি নিজেও পাঠসংশ্লিষ্ট প্রশ্ন তৈরি করে বা কাজ দিয়ে মূল্যায়ন করতে পারেন।
১৫. শিখন–শেখানো কার্যক্রম আকর্ষণীয়, অংশগ্রহণমূলক ও ফলপ্রসু করার লক্ষ্যে শিক্ষক সংস্করণে বর্ণিত পাঠ সংশ্লিষ্ট উপকরণ ব্যবহার করবেন।
১৬. উপকরণসমূহ শিখন- শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার পূর্বেই সংগ্রহ বা তৈরি করবেন। উপকরণ সংগ্রহ, তৈরি, ব্যবহার ও সংরক্ষণে শিক্ষার্থীদের সম্পৃক্ত করবেন।
১৭. পরবর্তী পাঠে করণীয় সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের নির্দেশনা দেবেন এবং সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে পাঠ শেষ করবেন।

সূচিপত্র

অধ্যায় ১

আমাদের পরিবেশ

আমাদের চারপাশে রয়েছে বন্ধুবান্ধব, গাছপালা, পশুপাখি, মাটি, পানি, বায়ু, সূর্যের আলো এবং ঘরবাড়ি ইত্যাদি। চারপাশের সব কিছু মিলেই তৈরি হয়েছে আমাদের পরিবেশ।

১। আমাদের পরিবেশে যা যা আছে

প্রশ্ন : আমাদের চারপাশে কী কী আছে ?

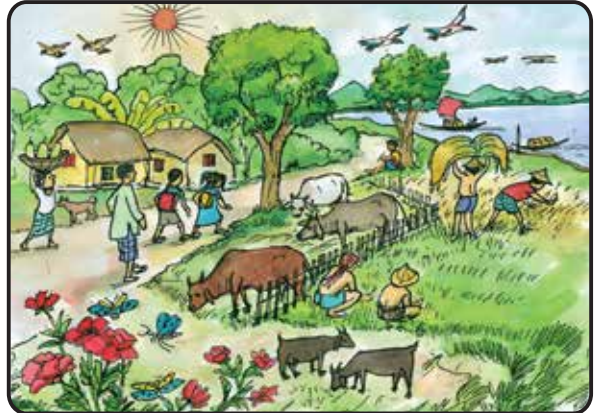
কাজ : আমাদের পরিবেশের উপাদান

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটা ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।
২। তোমার শ্রেণিকক্ষে যে সকল জিনিস দেখতে পাও সেগুলো ছকে লেখ ।
৩। খাতা নিয়ে শ্রেণিকক্ষের বাইরে চল।
৪। মাঠে যা কিছু দেখতে পাও ছকে লেখ।
৫। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

শ্রেণিকক্ষের জিনিস	মাঠের/বাগানের জিনিস

সারসংক্ষেপ

নানা রকমের জিনিস আমাদের চারদিক ঘিরে রেখেছে। শ্রেণিকক্ষে চেয়ার, টেবিল, বই, খাতা এবং তোমার শিক্ষক ও সহপাঠীরা রয়েছে। মাঠে রয়েছে গাছপালা, গরু-ছাগল, মাটি, পানি, বায়ু, সূর্যের আলো ইত্যাদি। এই সব কিছু নিয়েই **আমাদের পরিবেশ**।

২। বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?

কাজ : আমাদের পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। নিচে দেখানো ছবি দেখে কোনটি মানুষের তৈরি এবং কোনটি মানু ষের তৈরি নয় তা আলাদা কর।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

মানুষের তৈরি	মানুষের তৈরি নয়

সারসংক্ষেপ

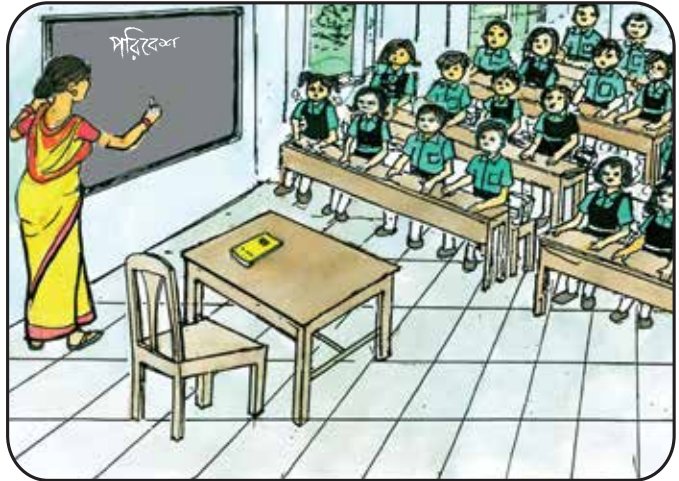
পরিবেশের উপাদানগুলোকে আমরা দুই ভাগে ভাগ করতে পারি। যেগুলো মানুষের তৈরি নয় সেগুলো প্রাকৃতিক উপাদান এবং যেগুলো মানুষের তৈরি সেগুলো মানুষের তৈরি উপাদান। পরিবেশকে এর উপাদান অনুসারেও আমরা দুই ভাগে ভাগ করতে পারি। যেমন প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং মানুষের তৈরি পরিবেশ। আমরা যে পরিবেশে বাস করি তাতে এই দুই ধরনের পরিবেশই রয়েছে।

প্রাকৃতিক পরিবেশ

আমাদের চারদিকে রয়েছে গাছপালা, পশুপাখি, সূর্যের আলো, মাটি, পানি ও বায়ু। এগুলো আমরা তৈরি করতে পারি না। প্রাকৃতিক উপায়ে এগুলো তৈরি হয়েছে। প্রকৃতির এসব উপাদান নিয়েই **প্রাকৃতিক পরিবেশ।**

প্রাকৃতিক পরিবেশ

মানুষের তৈরি পরিবেশ

আমরা অনেক রকমের জিনিস তৈরি করি। ঘরবাড়ি, দালানকোঠা, টেবিল-চেয়ার, কাপড়চোপড় ইত্যাদি। রাস্তাঘাট, বাস, ট্রেন, নৌকাও মানুষের তৈরি। মানুষের তৈরি এ সকল উপাদান নিয়ে গড়ে উঠেছে **মানুষের তৈরি পরিবেশ।**

মানুষের তৈরি পরিবেশ

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) আমাদের চারপাশের সবকিছু নিয়ে তৈরি হয়েছে আমাদের ____________।

(২) পরিবেশকে ______________ পরিবেশ এবং ____________ পরিবেশে ভাগ করা যায়।

(৩) গাছপালা, পাখি ও বায়ু ____________ পরিবেশের উপাদান।

(৪) মানুষের তৈরি উপাদান নিয়ে তৈরি হয় ____________ পরিবেশ।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

১) কোনটি প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদান ?

ক. গাছ   খ. টেবিল

গ. কলম   ঘ. চেয়ার

২) কোনটি মানুষের তৈরি পরিবেশের উপাদান ?

ক. পাখি   খ. পাহাড়

গ. মাছ   ঘ. ঘরবাড়ি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) পরিবেশ কী ব্যাখ্যা কর।

(২) প্রাকৃতিক পরিবেশের পাঁচটি উপাদানের নাম লেখ।

(৩) প্রাকৃতিক এবং মানুষের তৈরি পরিবেশের মধ্যে তিনটি পার্থক্য লেখ।

৪। বাক্সে লেখা উপাদানগুলোকে নিচের ছকে সাজাও।

চেয়ার, নদী, বাড়ি, ডিম, মাটি, আসবাবপত্র,
গাছ, নৌকা, পাহাড়, জামা, বিদ্যালয়, ফুল

প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদান	মানুষের তৈরি পরিবেশের উপাদান

অধ্যায় ১

আমাদের পরিবেশ

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

১.১ পরিবেশ সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে।
১.২ পরিবেশের উপাদানগুলো চিনতে পারবে।
১.৩ প্রাকৃতিক ও মানুষের সৃষ্ট পরিবেশ কী তা উপলব্ধি করবে।

➢ শিখনফল

১.১.১ পরিবেশ কী তা বলতে পারবে।
১.২.১ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান যেমন- মাটি, বায়ু, পানি, নদ-নদী, পাহাড়, পর্বত, উদ্ভিদ ও প্রাণী ইত্যাদি শনাক্ত করতে পারবে।
১.৩.১ বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ চিহ্নিত করতে পারবে।
১.৩.২ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক পরিবেশ ও মানুষের তৈরি পরিবেশের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন:

পাঠ- ১ এবং ২ : আমাদের পরিবেশের উপাদান

পৃষ্ঠা ২-২ : [আমাদের চারপাশে রয়েছে ....আমাদের পরিবেশ ।]

শিখনফল

১.১.১ পরিবেশ কী তা বলতে পারবে।
১.২.১ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান যেমন- মাটি, বায়ু, পানি, নদ-নদী, পাহাড়, পর্বত, উদ্ভিদ ও প্রাণী ইত্যাদি শনাক্ত করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- পরিবেশ সংশ্লিষ্ট চিত্র, ছবি , পোস্টার।
- টিচিং প্যাকেজ “ ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান”।

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

[সূচনা]

১। শিক্ষার্থীদেরকে তাদের চারপাশে কী কী আছে দেখতে বলুন এবং প্রশ্ন করুন :
“তোমার চারপাশে কী কী দেখতে পাও ?”

২। শিক্ষার্থীদের উত্তরের সূত্র ধরে আজকের পাঠের উদ্দেশ্য ব্যাখ্যা করুন;
“নানা রকমের জিনিস আমাদের চারদিক ঘিরে রেখেছে যেমন- বন্ধুবান্ধব, গাছপালা, পশুপাখি, মাটি, পানি, ঘর বাড়ি এবং টেবিল। আমাদের চারপাশে যা কিছু আছে তা নিয়েই আমাদের পরিবেশ। আজকে আমরা আমাদের পরিবেশের উপাদান সম্পর্কে জানব। আমাদের চারপাশে কী কী আছে ? আমাদের পরিবেশ কী কী নিয়ে গঠিত ? এগুলোই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।”

৩। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম, অধ্যায় শিরোনাম ও পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
আমাদের চারপাশে কী কী আছে ?

[একক কাজ]

৪। বোর্ডে পৃষ্ঠা ২ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

শ্রেণিকক্ষের জিনিস	মাঠের/বাগানের জিনিস

৫। শিক্ষার্থীদের পৃষ্ঠা ২ এ "আমাদের পরিবেশের উপাদান" শীর্ষক কাজটি করার জন্য প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দিন।
"আমরা শ্রেণিকক্ষে কী কী আছে তা দেখব ও জিনিসগুলোর নাম ছকে লিখব ।"
৬। শিক্ষার্থীদের কাজ পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করুন।
৭। শিক্ষার্থীদের পরবর্তী কার্যপ্রণালী বুঝিয়ে বলুন;
"এখন আমরা শ্রেণিকক্ষের বাইরে কী কী আছে তা দেখব। আমরা খাতা নিয়ে মাঠে/বাগানে যাব এবং যা যা দেখব সেগুলো ছকে লিখব। "
৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন। (দ্রষ্টব্য : শিক্ষার্থীরা যাতে অন্য কোথাও না যায় সেদিকে লক্ষ রাখুন।)

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।
১০। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে নিজেদের ধারণা বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।
১১। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশ-গ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৩। বোর্ডে পরিবেশের উপাদানের সারসংক্ষেপ লিখুন ও শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।
১৪। প্রত্যেক শিক্ষার্থী তার খাতায় সারসংক্ষেপ লিখছে কিনা যাচাই করুন।
১৫। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- পরিবেশ কী ? (উত্তর : আমাদের চারপাশের সকল জিনিস।)
- পরিবেশের উপাদান বলতে কী বোঝায় ? (উত্তর : পরিবেশে রয়েছে যে সকল জিনিস।)
- পরিবেশের উপাদানের পাঁচটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : বন্ধুবান্ধব, গাছপালা, পশুপাখি, চেয়ার, টেবিল, মাটি, বায়ু ইত্যাদি।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১ : আমাদের পরিবেশ

১ ও ২. আমাদের পরিবেশের উপাদানসমূহ

প্রশ্ন ঃ আমাদের চারপাশে কী কী আছে ?

শ্রেণিকক্ষের জিনিস	মাঠের জিনিস
টেবিল	গাছপালা
কলম	মাটি
চেয়ার	পাথর
বোর্ড	সূর্যের আলো
....	....

পরিবেশ

- বন্ধুবান্ধব, গাছপালা, পশুপাখি, মাটি, পানি, বায়ু, ঘর বাড়ি, ইত্যাদি নিয়েই আমাদের পরিবেশ।

পরিবেশের উপাদান

- গাছপালা, পশুপাখি, মাটি, বায়ু, টেবিল, চেয়ার, সূর্যের আলো ।

অনুশীলনী

১। পরিবেশ কী ?

২। পরিবেশের উপাদানের পাঁচটি উদাহরণ দাও।

পাঠ - ৩ : বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ

পৃষ্ঠা ২-৩ : [প্রশ্ন : আমরা কীভাবে পরিবেশের................. মানুষের তৈরি পরিবেশ।]

➢ শিখনফল

১.৩.১ বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ চিহ্নিত করতে পারবে।

১.৩.২ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক পরিবেশ ও মানুষের তৈরি পরিবেশের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ " ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান"।
- পাঠ্যপুস্তকের চিত্র (পৃষ্ঠা নং ৩, ৪)।

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বজ্ঞান যাচাইয়ের জন্য নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- পরিবেশ কী ?
- পরিবেশের উপাদানগুলো কী কী ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :

"আজকে আমরা বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ সম্পর্কে জানব। আমাদের পরিবেশে বিভিন্ন ধরনের উপাদান রয়েছে। আমরা কীভাবে পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন লিখুন :
আমরা কীভাবে পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?

[একক কাজ]

৫। পরিবেশের উপাদানগুলোকে কয় ভাগে ভাগ করা যায় তা চিন্তা করে শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।
৬। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং সেগুলো বোর্ডে লিখে পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাসের সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় কাজ]

৭। কয়েকটি দল গঠন করুন।
৮। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৩ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
৯। পৃষ্ঠা ৩ এর "আমাদের পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস" শীর্ষক কাজটি করার জন্য শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান করুন।
১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে ঘুরে শিক্ষার্থীদের কাজ পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : দলের সদস্যদের সহায়তায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন:
- প্রাকৃতিক পরিবেশ কী ? তিনটির নাম বল।
- মানুষের তৈরি পরিবেশ কী ? তিনটির নাম বল।

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৩। বোর্ডে বিভিন্ন ধরনের পরিবেশের সারসংক্ষেপ করুন ও শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- পরিবেশকে কীভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায় ?
(উত্তর : পরিবেশকে মানুষের তৈরি পরিবেশ এবং প্রাকৃতিক পরিবেশ এ দুভাগে ভাগ করা যায়।)
- দুই ধরনের পরিবেশের নাম বল। (উত্তর : মানুষের তৈরি পরিবেশ এবং প্রাকৃতিক পরিবেশ।)
- প্রাকৃতিক পরিবেশের পাঁচটি উপাদানের নাম লেখ। (উত্তর : প্রাকৃতিক পরিবেশ : গাছ, বায়ু, সূর্যালোক, মাটি, পাথর, পানি ইত্যাদি।)
- মানুষের তৈরি পরিবেশের পাঁচটি উপাদানের নাম লেখ। (উত্তর : মানুষের তৈরি পরিবেশ : চেয়ার, কলম, বই, দালান, টেবিল ইত্যাদি ।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১ : আমাদের পরিবেশ

৩. বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ

প্রশ্ন ঃ আমরা কীভাবে পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?

মানুষের তৈরি	মানুষের তৈরি নয়
টেবিল	গাছ
কলম	মাটি
চেয়ার	পাথর
বোর্ড	সূর্যের আলো
....	....

➢ **পরিবেশ**

- পরিবেশের উপাদানকে কীভাবে ভাগ করা যায়:
- মানুষের তৈরি উপাদান : যে সকল জিনিস মানুষের তৈরি
- প্রাকৃতিক উপাদান : যে সকল জিনিস মানুষের তৈরি নয়

➢ **পরিবেশকে ভাগ করা যায়:**

- মানুষের তৈরি পরিবেশ : যে পরিবেশে মানুষের তৈরি জিনিস থাকে

➢ প্রাকৃতিক পরিবেশ : যে পরিবেশে প্রাকৃতিক জিনিস থাকে

অনুশীলনী

১। পরিবেশকে কীভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায় ?
২। দুই ধরনের পরিবেশের নাম বল ?
৩। মানুষের তৈরি পরিবেশের পাঁচটি উপাদানের উদাহরণ দাও।
৪। প্রাকৃতির পরিবেশের পাঁচটি উপাদানের উদাহরণ দাও।

অধ্যায় ২

জীব ও জড়

আমাদের চারপাশে আছে গাছপালা, পশুপাখি, ঘরবাড়ি, পুকুর এরকম আরও অনেক কিছু। বিদ্যালয়ে শ্রেণিকক্ষে আমরা পড়াশোনা করি। এখানে আছে টেবিল, চেয়ার, বেঞ্চ, দরজা, জানালা ইত্যাদি।

১। জীব ও জড়

চারপাশে আমরা যা যা দেখি সেগুলোকে **জীব** ও **জড়** এই দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন : জীব এবং জড় বলতে কী বুঝায় ?

কাজ : জীব ও জড়ের তালিকা তৈরি কর

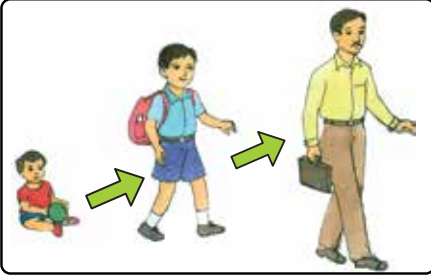
কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক আঁক।
২। তোমার শ্রেণিকক্ষের ভেতরে এবং বাইরে জীব এবং জড় লক্ষ কর।
৩। যা যা দেখেছ সেগুলোকে জীব এবং জড় এ দুই ভাগে সাজিয়ে লেখ।
৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

জীব	জড়
বন্ধু	চেয়ার

সারসংক্ষেপ

জীব

মানুষ, পশুপাখি এবং গাছপালা জীব। জীবের শরীরের বৃদ্ধি ও পরিবর্তন ঘটে। জীব নিজের মতো নতুন জীবের জন্ম দেয়। জীবের বেঁচে থাকার জন্য খাদ্য, পানি এবং বায়ু প্রয়োজন।

জীব বৃদ্ধি পায়

জীবের পানি প্রয়োজন

জীব শ্বাস নেয়

দুই রকমের জীব আছে। এরা হলো উদ্ভিদ ও প্রাণী। গাছপালা এবং ঘাস হচ্ছে উদ্ভিদ। মানুষ,গরু, মাছ, প্রজাপতি, পাখি এরা হলো প্রাণী।

জড়

গাড়ি, চেয়ার, টেবিল এবং বই হলো জড়। বায়ু, পানি, মাটি এগুলোও জড়। জড় খাবার খায়না, পানি পান করেনা, বৃদ্ধি পায় না। এরা নিজের মতো অন্য কোনো বস্তু তৈরি করতে পারে না।

জড়

আলোচনা

◆ **জীব এবং জড়ের মধ্যে পার্থক্য কী ?**

১। তোমার খাতায় নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। ছকে জীব এবং জড়ের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

জীব	জড়
বৃদ্ধি পায়	বৃদ্ধি পায় না

২। জীব : উদ্ভিদ এবং প্রাণী

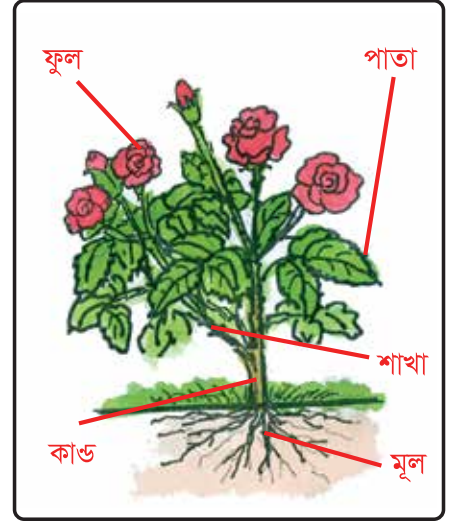
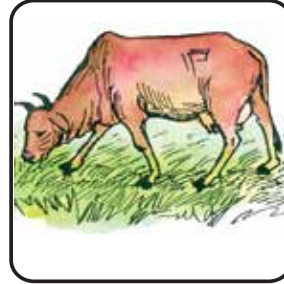
জীব দুই ধরনের । এরা হলো উদ্ভিদ এবং প্রাণী।

উদ্ভিদ

উদ্ভিদের মূল, কান্ড, শাখা-প্রশাখা, পাতা ইত্যাদি আছে। উদ্ভিদ মূলের সাহায্যে মাটিতে আটকে থাকে। এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় চলাচল করতে পারেনা। উদ্ভিদ দেখতে পায়না, শুনতে পায়না এবং গন্ধ নিতে পারেনা। প্রাণীর মতো উদ্ভিদ খাবার খায়না। উদ্ভিদ নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করতে পারে।

উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ

প্রাণী

চলাচলের জন্য প্রাণীদের পা, ডানা বা পাখনা থাকে। অধিকাংশ প্রাণী নিজের ইচ্ছামতো চলাচল করতে পারে। প্রাণীরা নিজেদের খাদ্য তৈরি করতে পারে না। প্রাণী খাদ্য হিসেবে উদ্ভিদ অথবা অন্য প্রাণী খেয়ে থাকে। প্রাণীদের চোখ, কান, নাক, মুখ ইত্যাদি আছে। এগুলো ব্যবহার করে প্রাণী দেখতে পায়, শুনতে পায় ও স্বাদ নিতে পারে।

একটি গরু ঘাস খাচ্ছে

একটি ঘোড়া দৌড়াচ্ছে

একটি পাখি উড়ছে

প্রাণীর বিভিন্ন অঙ্গ

আলোচনা

◆ **উদ্ভিদ ও প্রাণী কীভাবে চেনা যায় ?**

১। ডান দিকে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।
২। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লেখ।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

উদ্ভিদ	প্রাণী

৩। উদ্ভিদ

আমাদের চারপাশে অসংখ্য উদ্ভিদ রয়েছে। উদ্ভিদের মূল, কান্ড ও পাতা থাকে। অনেক উদ্ভিদে ফুল ও ফল হয়। কোনো কোনো উদ্ভিদের কান্ডে শাখা প্রশাখা আছে। মানুষ উদ্ভিদ থেকে খাদ্য সংগ্রহ করে। পৃথিবীতে অনেক ধরনের উদ্ভিদ আছে।

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

কাজ : বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদ

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো করে তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।
২। ওপরের চিত্রের উদ্ভিদগুলোর বৈশিষ্ট্য ছকে লিপিবদ্ধ কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

উদ্ভিদের নাম	আকার	কান্ড শক্ত না নরম	ফুল ফোটে কিনা
শাপলা	ছোট	নরম	ফুল ফোটে
জবা			
আম			
মরিচ			
ঢেঁকি শাক			
ধান			
মস			
ছত্রাক			

সারসংক্ষেপ

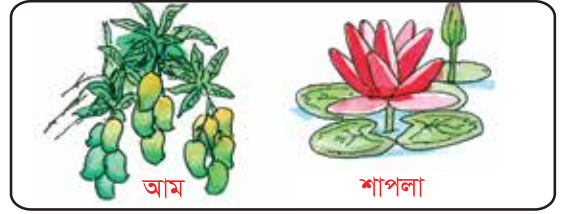
ফুল, কান্ড এবং আকার অনুযায়ী উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা যায়।

অপুষ্পক এবং সপুষ্পক উদ্ভিদ

যে সকল উদ্ভিদের ফুল হয়না সেগুলোকে অপুষ্পক উদ্ভিদ বলে। মস এবং ঢেঁকি শাক অপুষ্পক উদ্ভিদ। যে সকল উদ্ভিদে ফুল হয় সেগুলোকে সপুষ্পক উদ্ভিদ বলে। গোলাপ, জবা, আম, শাপলা সপুষ্পক উদ্ভিদ।

ঢেঁকি শাক   মস

অপুষ্পক উদ্ভিদ

আম   শাপলা

সপুষ্পক উদ্ভিদ

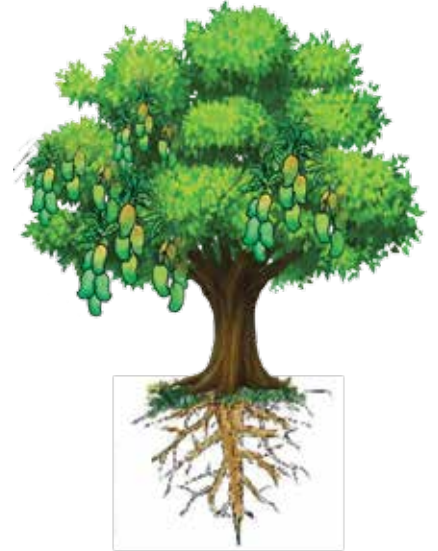
আকার এবং কাণ্ড অনুযায়ী শ্রেণিবিন্যাস

আম, কাঁঠাল, বেল ইত্যাদি উদ্ভিদ আকারে বড়। কান্ড মোটা, দীর্ঘ ও শক্ত। কান্ড থেকে শাখা-প্রশাখা এবং পাতা হয়, এগুলোকে বৃক্ষ বলা হয়। এদের শেকড় মাটির বেশি গভীরে যায়।

গোলাপ, রঙ্গন, জবা উদ্ভিদ গুল্ম শ্রেণির। এ সকল উদ্ভিদের কান্ড শক্ত কিন্তু বৃক্ষের মতো দীর্ঘ ও মোটা নয়। কান্ডের গোড়ার কাছ থেকেই শাখা-প্রশাখা বের হয়। এদের শেকড় মাটির বেশি গভীরে যায় না।

ধান, সরিষা, মরিচ উদ্ভিদ বিরুৎ শ্রেণির। বিরুৎ উদ্ভিদ গুল্ম উদ্ভিদের চেয়ে আকারে ছোট, কান্ড নরম। এদের শেকড় মাটির গভীরে যায় না। লাউ, কুমড়া, পুঁই শাকও এ শ্রেণির উদ্ভিদ।

বিরুৎ (মরিচ)

গুল্ম (গোলাপ)

আম (বৃক্ষ)

৪। প্রাণী

(১) বিভিন্ন রকমের প্রাণী

প্রাণীদের দুইটি দলে ভাগ করা যায়। অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণী।

অমেরুদণ্ডী প্রাণী

পৃথিবীতে অনেক প্রাণী আছে যাদের মেরুদণ্ড নেই। যে প্রাণীর মেরুদণ্ড নেই তাকে অমেরুদণ্ডী প্রাণী বলে। অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের অনেকে স্থলে, অনেকে জলে বাস করে। কেঁচো, চিংড়ি, প্রজাপতি এবং শামুক অমেরুদণ্ডী প্রাণী।

কেঁচো

চিংড়ি

প্রজাপতি

শামুক

মেরুদণ্ডী প্রাণী

যে সব প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে তাদের মেরুদণ্ডী প্রাণী বলে। পিঠের দিকে ছোট ছোট এক সারি হাড় মিলে মেরুদণ্ড তৈরি হয়। মেরুদণ্ড প্রাণীর দেহকে দৃঢ় করে। কুকুর এবং পাখি মেরুদণ্ডী প্রাণী। সাপ, ব্যাঙ এবং মাছ এরাও মেরুদণ্ডী প্রাণী।

সাপ — সাপের মেরুদণ্ড

মুরগি — মুরগির মেরুদণ্ড

আলোচনা

◆ **কোন প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে ?**

১। ডান দিকের ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে তোমার জানা অমেরুদণ্ডী এবং মেরুদণ্ডী প্রাণীদের নাম লেখ।

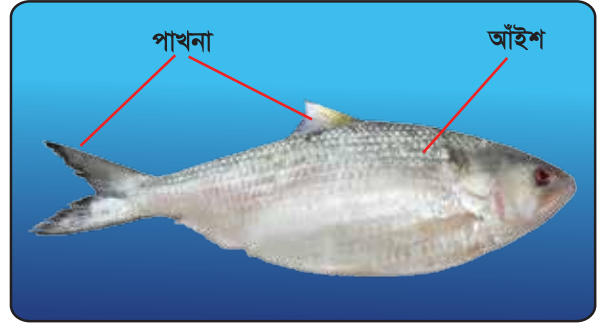
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অমেরুদণ্ডী	মেরুদণ্ডী

(২) মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

মেরুদণ্ডী প্রাণীদের পাঁচটি দলে ভাগ করা যায় : **মাছ, উভচর, সরিসৃপ, পাখি** এবং **স্তন্যপায়ী**।

মাছ

মাছ মেরুদণ্ডী প্রাণী, পানিতে বাস করে। বেশির ভাগ মাছের দেহ আঁইশে ঢাকা থাকে। পাখনা নেড়ে এরা পানিতে চলাচল করে।

ইলিশ মাছ

উভচর

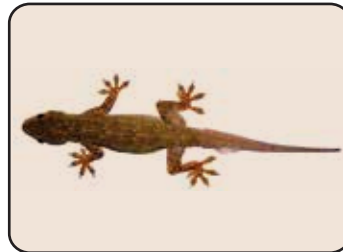
ব্যাঙ একটি **উভচর** মেরুদণ্ডী প্রাণী। ব্যাঙ পানিতে ডিম পাড়ে। ব্যাঙের জীবন শুরু হয় পানিতে। শিশু ব্যাঙ বা ব্যাঙাচি পানিতে বাস করে। পরে বড় হয়ে স্থলে বাস করে।

ব্যাঙাচি

পূর্ণাঙ্গ ব্যাঙ

সরিসৃপ

সরিসৃপ প্রাণীদের ত্বক শুষ্ক এবং আঁইশযুক্ত। এরা স্থলে ডিম পাড়ে। কিছু সরিসৃপ জলে বা স্থলে বাস করে। এদের কেউ কেউ পায়ের সাহায্যে চলাচল করে, যেমন- টিকটিকি। সাপ মাটিতে বুকে ভর দিয়ে চলে। কুমির জীবনের অনেকটা সময় পানিতে কাটায়।

কাছিম

টিকটিকি

সাপ

পাখি

হাঁস, মুরগি, চড়ুই, ঈগল এরা **পাখি**। এদের দেহ পালকে ঢাকা থাকে। এদের দুটি ডানা ও দুটি পা আছে। পাখি ডিম পাড়ে। বেশিরভাগ পাখি ডানা মেলে উড়তে পারে।

পাখি ডিম পাড়ে

পাখি উড়তে পারে

স্তন্যপায়ী

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের দেহ পশম বা লোম দিয়ে ঢাকা থাকে। বাচ্চারা মায়ের দুধ পান করে বড় হয়। কোনো কোনো স্তন্যপায়ী প্রাণী স্থলে বাস করে, যেমন - বাঘ এবং গরু। এরা পায়ের সাহায্যে চলাচল করে। কোনো কোনো স্তন্যপায়ী প্রাণী পানিতে বাস করে, যেমন - তিমি এবং ডলফিন। কিছু স্তন্যপায়ী প্রাণী উড়তে পারে, যেমন - বাদুড়।

ডলফিন পানিতে বাস করে

গরু বাছুরকে দুধ খাওয়ায়

বাদুড় স্তন্যপায়ী প্রাণী

আলোচনা

◆ **মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কী ?**

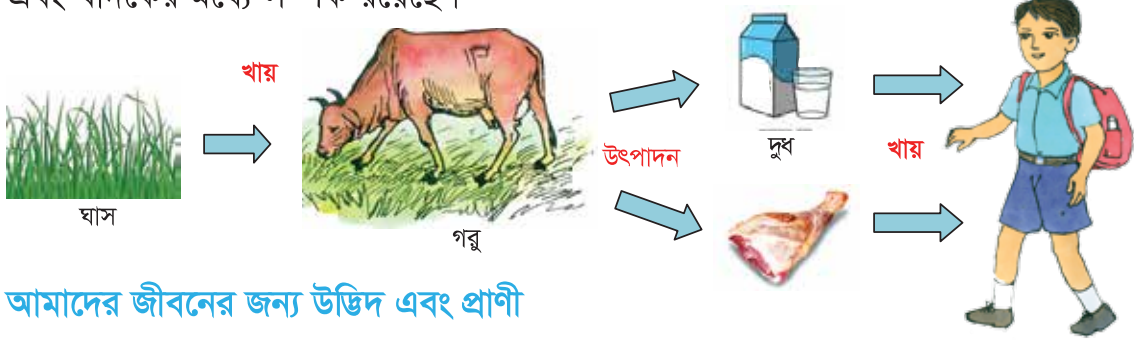
১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।
২। উপযুক্ত শব্দ ব্যবহার করে ছকটি পূর্ণ কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

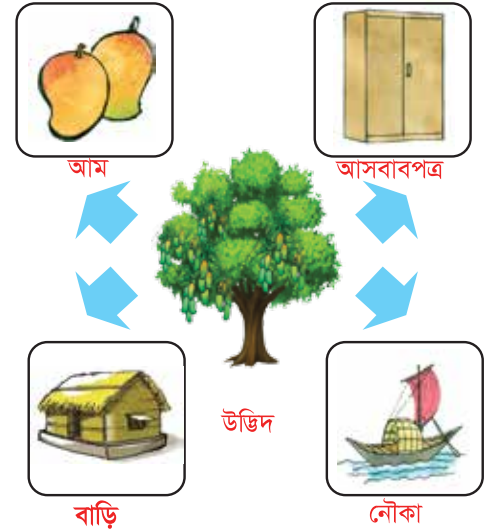
	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা থাকে	কীভাবে চলাচল করে
মাছ			
উভচর			
সরিসৃপ			
পাখি			
স্তন্যপায়ী			

৫। অন্যান্য জীবের সাথে আমাদের সম্পর্ক

বেঁচে থাকার জন্য মানুষ ও অন্যান্য প্রাণীকে খাবার খেতে হয়। কোনো কোনো প্রাণী খাদ্য হিসেবে অন্য প্রাণীদের খায়। কিছু প্রাণী উদ্ভিদ, ফল এবং ঘাস খেয়ে থাকে।

খাদ্য এবং খাদক

হরিণ, খরগোশ ও ছোট ছোট পাখি ঘাস এবং ফল খায়। হরিণ ও খরগোশ আবার বাঘের খাদ্য। খরগোশ ও ছোট পাখি আবার বাজপাখির খাদ্য। এভাবে জীবজগতের সর্বত্রই খাদ্য এবং খাদকের মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে।

আমাদের জীবনের জন্য উদ্ভিদ এবং প্রাণী

বেঁচে থাকার জন্য মানুষের খাবার খেতে হয়। খাবার আসে উদ্ভিদ এবং প্রাণী থেকে । মানুষের পরার জন্য পোষাক এবং থাকার জন্য ঘরবাড়ির প্রয়োজন। পোষাকের জন্য কাপড় তৈরি হয় উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ থেকে। প্রাণীর চামড়া অথবা লোম থেকেও পোষাক তৈরি হয়। ঘরবাড়ি এবং আসবাবপত্র নির্মাণে কাঠ ব্যবহার করা হয়। মানুষ তার প্রয়োজনীয় অনেক কিছু উদ্ভিদ এবং প্রাণী থেকে পায়।

আলোচনা

◆ **মানুষ কীভাবে উদ্ভিদ এবং প্রাণীর উপর নির্ভরশীল ?**

১। উদ্ভিদ এবং প্রাণী থেকে তৈরি জিনিসপত্র এবং এদের ব্যবহার লেখ।

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) জীব এবং ____________ মিলেই আমাদের পরিবেশ।
২) জীবের বৈশিষ্ট্যগুলো হলো ________, ________ এবং __________।
৩) চিংড়ি এবং কেঁচো ________________ প্রাণী।
৪) মানুষ ________________ এবং প্রাণীর উপর নির্ভরশীল।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

১) নিচের কোনটি জীব ?
ক. মরিচ গাছ   খ. বাড়ি
গ. রিকশা   ঘ. এরোপ্লেন

২) কোনটি বৃদ্ধি পায়?
ক. মোটরগাড়ি   খ. কবুতর
গ. চেয়ার   ঘ. পাথর

৩) নিচের কোনটি অপুষ্পক উদ্ভিদ?
ক. আম   খ. ঢেঁকি শাক
গ. শাপলা   ঘ. ধান

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) জীব ও জড়ের পাঁচটি করে উদাহরণ দাও।
২) মেরুদন্ডী প্রাণীদের কী কী শ্রেণিতে ভাগ করা যায় ?
৩) আকার ও কান্ড অনুযায়ী উদ্ভিদকে কীভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায় লেখ।
৪) মানুষ কীভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল ?
৫) উদ্ভিদ এবং প্রাণীর তিনটি পার্থক্য লেখ।

৪। নিচের ছকে উল্লেখ করা প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লেখ।

নাম	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা থাকে	কীভাবে চলাচল করে
গরু			
দোয়েল			
রুই			
টিকটিকি			
কচ্ছপ			

অধ্যায় ২

জীব ও জড়

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

২.১ জীব ও জড়ের পার্থক্য বুঝতে পারবে।
২.২ উদ্ভিদ ও প্রাণী চিনতে পারবে।
২.৩ বেঁচে থাকার জন্য প্রাণী কীভাবে উদ্ভিদ ও অন্যান্য প্রাণীর উপর নির্ভরশীল তা জানবে।

➢ শিখনফল

২.১.১ নিকট পরিবেশ পর্যবেক্ষণের মাধমে জীব ও জড়ের তালিকা তৈরি করতে পারবে।
২.১.২ জীব ও জড়বস্তুর বৈশিষ্ট্য লিখতে পারবে।
২.১.৩ জড় ও জীবের পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।
২.২.১ নিকট পরিবেশের উদ্ভিদ শনাক্ত করতে পারবে।
২.২.২ পরিবেশের বিভিন্ন প্রাণীর নাম উল্লেখ করতে পারবে।
২.২.৩ বিভিন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে এবং শ্রেণিকরণ করতে পারবে।
২.৩.১ বেঁচে থাকার জন্য মানুষ অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদ এর উপর নির্ভরশীল তা পর্যবেক্ষণ ও অনুসন্ধানের মাধ্যমে বর্ণনা করতে পারবে।
২.৩.২ খাদ্যের জন্য মানুষ উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর নির্ভরশীলতার চিত্র অঙ্কণ করতে পারবে।
২.৩.৩ দৈনন্দিন প্রয়োজনীয় ব্যবহার্য জিনিস ও আসবাবপত্রের জন্য মানুষ উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন:

পাঠ- ১ এবং ২ : জীব ও জড়

পৃষ্ঠা ৬-৭ : [আমাদের চারপাশে আছে .... সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

শিখনফল

২.১.১ নিকট পরিবেশ পর্যবেক্ষণের মাধমে জীব ও জড়ের তালিকা তৈরি করতে পারবে।
২.১.২ জীব ও জড়বস্তুর বৈশিষ্ট্য লিখতে পারবে।
২.১.৩ জড় ও জীবের পার্থক্য উল্লেখ করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ: ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান “অধ্যায় ২ : জীব ও জড়”।
- বিভিন্ন জীব ও জড়ের নাম লেখা কার্ড , সংশ্লিষ্ট চিত্র/ছবি বা চার্ট।

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। শিক্ষার্থীদের পূর্বজ্ঞান যাচাই এর জন্য নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- পরিবেশ কী ?
- পরিবেশে তোমরা কী কী দেখতে পাও ? কয়েকটির নাম বল।

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন ;
"আজকে আমরা জীব ও জড় সম্পর্কে জানব। জীব কী ? জড় কী ? জীব ও জড়ের মধ্যে পার্থক্য কী এগুলোই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন । আমরা কিছু কাজ করার মাধ্যমে প্রশ্নগুলোর সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
জীব ও জড় কী ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কাজটি সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি বুঝিয়ে দিন। প্রয়োজনে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬ এর চিত্রটি ব্যবহার করুন।

৭। শিক্ষার্থীদের প্রথমে শ্রেণিকক্ষের ভেতরের জীব ও জড় শনাক্ত করতে বলুন।

৮। শিক্ষার্থীদেরকে নিজ নিজ খাতা নিয়ে শ্রেণিকক্ষের বাইরে যেতে বলুন এবং কাজটি করতে বলুন।

৯। শিক্ষার্থীর কাজ পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে জীব ও জড় শনাক্ত করছে কিনা যাচাই করুন। (পদ্ধতি : পর্যবেক্ষণ)]

[দলীয় কাজ]

১০। কতগুলো দল গঠন করুন।

১১। শিক্ষার্থীদেরকে দলের সদস্যদের সাথে নিজের ধারণা বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।

১২। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন।

[সারসংক্ষেপ]

১৩। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

[দলীয় আলোচনা]

১৪। বোর্ডে পৃষ্ঠা ৭ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

১৫। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন। (দ্রষ্টব্য : জীব ও জড়ের মধ্যে তুলনা করার জন্য সম্ভব হলে প্রত্যেক দলকে এক জোড়া ছবি/চিত্র সরবরাহ করুন। একটি কার্ডে জীবের ছবি এবং অন্য একটি কার্ডে জড়ের ছবি থাকবে, যেমন- গরু, বাড়ি, গাড়ি, পাখি, উড়োজাহাজ ইত্যাদি।)

১৭। শিক্ষার্থীদের কাজ পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করুন । [মূল্যায়ন : দলীয় কাজ ও আলোচনায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করেছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

১৮। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

২০। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন ও শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

২১। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- জীবকে কয় ভাগে ভাগ করা যায় ? (উত্তর : দুই ভাগে, উদ্ভিদ ও প্রাণী।)
- জীব ও জড়ের তিনটি করে উদাহরণ দাও ?
- জীব ও জড়ের মধ্যে তিনটি পার্থক্য উল্লেখ কর।

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ২ : জীব ও জড়

১ ও ২. জীব ও জড়

প্রশ্ন ঃ জীব ও জড় কী ?

জীব	জড়
গরু পাখি ছাগল মানুষ উদ্ভিদ....	চেয়ার টেবিল গাড়ি মাটি বায়ু....

প্রশ্ন ঃ জীব ও জড়ের মধ্যে পার্থক্য কী ?

জীব	জড়
- খাদ্যের প্রয়োজন হয়। - নতুন জীবের জন্ম দেয়। - শ্বাস প্রশ্বাস নেয়, বেঁচে থাকা জন্য বায়ু প্রয়োজন। - বৃদ্ধি পায়। - বেঁচে থাকার জন্য পানি প্রয়োজন।	- খাদ্যের প্রয়োজন নেই। - নতুন বস্তুর জন্ম দেয় না। - শ্বাস প্রশ্বাস নেয় না, বায়ুর প্রয়োজন নেই। - বৃদ্ধি পায় না। - পানির প্রয়োজন হয়না ।

(১) জীব ও জড়ের শ্রেণিবিভাগ:

- জীব : মানুষ, গরু, পাখি, গাছ, ঘাস, ব্যাঙ, প্রজাপতি ইত্যাদি উদ্ভিদ ও প্রাণী
- জড় : চেয়ার, টেবিল, মাটি, পানি, বায়ু ইত্যাদি।

(২) জীব ও জড় বৈশিষ্ট্য

- জীব : বৃদ্ধি পায়, পরিবর্তন হয়, নতুন জীবের জন্ম দেয়, বেঁচে থাকার জন্য খাদ্য, পানি ও বায়ু প্রয়োজন।
- জড় : বৃদ্ধি পায় না, নতুন জীবের জন্ম দেয় না, খাদ্য ও পানির প্রয়োজন হয়না।

অনুশীলনী

১। জীবকে কয় ভাগে ভাগ করা যায় ?
২। জীব ও জড়ের তিনটি করে উদাহরণ দাও ?
৩। জীব ও জড়ের মধ্যে তিনটি পার্থক্য উল্লেখ কর।

পাঠ- ৩ : জীব : উদ্ভিদ এবং প্রাণী

পৃষ্ঠা ৮ : [জীব দুই ধরনের .... সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➤ শিখনফল

২.২.৩ বিভিন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে এবং শ্রেণিকরণ করতে পারবে।

➤ উপকরণ

- উদ্ভিদ (পাতা, কাণ্ড এবং মূলসহ) ও প্রাণীর ছবি।
- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ২ : জীব ও জড়" , পাঠ্যপুস্তকের চিত্র

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম ও অধ্যায় শিরোনাম লিখুন
২। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :
- ➤ জীব ও জড়ের মধ্যে পার্থক্য কী ?
- ➤ জীবকে কয় ভাগে ভাগ করা যায় ?

[সূচনা]

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আজকে আমরা উদ্ভিদ ও প্রাণী সম্পর্কে জানব। উদ্ভিদ ও প্রাণী হলো জীব। উদ্ভিদ কী ? প্রাণী কী ? এগুলোর মধ্যে পার্থক্য কী ? এগুলোই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন। আজকের পাঠে আমরা প্রশ্নগুলোর সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন লিখুন :
উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কী কী ?

৫। উদ্ভিদের একটি ছবি দেখিয়ে, এর বিভিন্ন অংশ সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের কয়েকটি প্রশ্ন করুন; [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা আলোচনায় সক্রিয়ভাবে নিজেদের মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : প্রশ্ন ও উত্তর)]

- উদ্ভিদের এই উল্লেখযোগ্য অংশ (পাতা দেখিয়ে) সাধারণত সবুজ রংয়ের হয়। এগুলোকে কী বলে ? (শিক্ষার্থী : পাতা /পত্র)
- এই অংশের (কাণ্ড দেখিয়ে) সঙ্গে অনেক পাতা রয়েছে। এ অংশটির নাম কী ? (শিক্ষার্থী : কাণ্ড)
- উদ্ভিদের এই অংশটি মাটির নিচে থাকে, এ অংশটির নাম কী ? (শিক্ষার্থী : মূল)
- উদ্ভিদ এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় যেতে পারে কি ? তুমি কেন এমন মনে কর ? (শিক্ষার্থী : না, আমি মনে করি পারে না, কারণ উদ্ভিদ শেকড়ের সাহায্যে মাটিতে আটকে থাকে।)

৬। কিছু প্রাণী যেমন- গরু, পাখি, মাছ এবং ডলফিন এর ছবি দেখিয়ে এদের শরীরের বিভিন্ন অঙ্গ/অংশ এবং অনুভূতি সম্পর্কে প্রশ্ন করুন :

- এরা কীভাবে চলাচল করে ? (পা, ডানা বা পাখনার সাহায্যে।)
- প্রাণীর কী ধরনের অঙ্গ আছে ? (চোখ, কান, নাক, মুখ ইত্যাদি)
- অঙ্গগুলো দিয়ে প্রাণী কী করে ? (চোখ : দেখা, কান : শোনা, নাক : গন্ধ, মুখ : খাওয়া বা স্বাদ নেওয়া ইত্যাদি।)

৭। আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় আলোচনা]

৮। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৮ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
৯। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন এবং শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন ।
১০। শিক্ষার্থীদের দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা দলীয় কাজ ও আলোচনায় সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করেছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]
১২। শিক্ষার্থীদেরকে তাদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৩। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন ।
১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ জানিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

লিখিত বা মৌখিকভাবে মূল্যায়ন করতে পারেন।

- প্রাণী এবং উদ্ভিদের বেঁচে থাকার জন্য কী কী প্রয়োজন ? (উত্তর : বায়ু এবং পানি)
- প্রাণীরা কোথা থেকে খাদ্য পায় ? (উত্তর : উদ্ভিদ ও অন্য প্রাণী)
- তোমার মা রান্নঘরে খাবার তৈরি করছে :

১) তুমি যখন অন্য ঘরে থাক, তখন তুমি কীভাবে বুঝতে পার যে মা রান্নাঘরে খাবার তৈরি করছে? (উত্তর : রান্না ঘরের শব্দ শুনে, খাবারের গন্ধে)

২) রান্না শেষে তুমি যখন খাবার খেতে যাও, তখন কীভাবে বুঝবে খাবারটি কেমন হয়েছে ? (উত্তরঃ খাবার দেখে, গন্ধ নিয়ে এবং সবশেষে স্বাদ গ্রহণ করে।)

- দেখা, শোনা, ঘ্রান নেয়া ও স্বাদ নেয়ার জন্য বাঘের কী কী অঙ্গ আছে? (উত্তর : চোখ দিয়ে দেখে, কান দিয়ে শুনে, নাক দিয়ে ঘ্রান নেয় এবং মুখ দিয়ে খায়।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ২ : জীব ও জড়

৩. জীব : উদ্ভিদ এবং প্রাণী

প্রশ্ন : উদ্ভিদ কী ? প্রাণী কী ?

(১) জীবের শ্রেণিবিন্যাস;
- উদ্ভিদ : গাছপালা, ঘাস, ধান, গোলাপ গাছ, মাশরুম ইত্যাদি।
- প্রাণী : মানুষ, গরু, পাখি, সাপ, প্রজাপতি, শামুক ইত্যাদি।

(২) উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য:
- উদ্ভিদ : চলাচল করতে পারে না, দেখতে ও শুনতে পায়না, খাবার খায় না, কিন্তু নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে।
- প্রাণী : চলাচল করতে পারে, দেখতে পায় , শুনতে পায় এবং খাবার খায় কিন্তু নিজের খাবার নিজে তৈরি করতে পারে না।

(৩) উদ্ভিদ ও প্রাণীর দেহের অংশ
- উদ্ভিদ : পাতা, কাণ্ড, মূল ইত্যাদি।
- প্রাণী : চলাচলের জন্য পা, ডানা বা পাখনা থাকে। এদের চোখ, কান, নাক এবং মুখ আছে।

প্রশ্ন : উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কী কী ?

উদ্ভিদ	প্রাণী
- পাতা, কাণ্ড এবং মূল দিয়ে গঠিত। - চলাচল করতে পারে না। - দেখতে পায় না, শুনতে পায়না ও স্বাদ নিতে পারে না। - নিজের খাদ্য তৈরি করতে পারে। - খাবার খায়না।	- পা, ডানা বা পাখনা আছে। - মুক্তভাবে চলাচল করতে পারে। - দেখতে পায় , শুনতে পায় ও স্বাদ নিতে পারে। - খাদ্য তৈরি করতে পারে না। - খাদ্য হিসাবে উদ্ভিদ এবং প্রাণী খায়।

পাঠ- ৪ : উদ্ভিদ

পৃষ্ঠা ৯-১০ : [আমাদের চারপাশে অসংখ্য .... লাউ, কুমড়া, পুঁই শাকও এ শ্রেণির উদ্ভিদ।]

➢ শিখনফল

২.২.১ নিকট পরিবেশের উদ্ভিদ শনাক্ত করতে পারবে।
২.২.৩ বিভিন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে এবং শ্রেণিকরণ করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- উদ্ভিদের দুইটি ছবি (ঢেঁকি শাক এবং শাপলা)
- বিরুৎ জাতীয় দুইটি জীবন্ত উদ্ভিদের নমুনা।
- টিচিং প্যাকেজ: ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ২ : জীব ও জড়"

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য কী কী ?
উদ্ভিদের অংশগুলো কী কী ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :
"আজকে আমরা উদ্ভিদ সম্পর্কে জানব। আমরা কীভাবে উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
আমরা কীভাবে উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৯ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি বুঝিয়ে দিন।

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কাজে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : আকার, কাণ্ড এবং ফুল ইত্যাদি বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীরা উদ্ভিদের শ্রেণিবিভাগ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়া দক্ষতা : শ্রেণিকরণ)]

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।

১০। শিক্ষার্থীদেরকে নিজের কাজ নিয়ে দলের সদস্যদের সাথে আলোচনা করতে এবং ছকে লিখতে বলুন।

১১। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : দলের সদস্যদের সহায়তায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশ গ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :
- কীভাবে উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস করা যায় ?
- ছক থেকে এ বিষয়ে তোমরা কী ধারণা পেয়েছ ?

১৪। শিক্ষার্থীদের উত্তরের সূত্র ধরে প্রশ্ন করুন :
- ফুলের উপস্থিতির উপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে কী কী ভাগে করা যায় ?
- আকার ও কাণ্ড অনুযায়ী উদ্ভিদকে কীভাবে ভাগ করা যায় ?

১৫। বোর্ডে উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস এর সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৬। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- আমরা কীভাবে উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ? (উত্তর : ফুল, কাণ্ড এবং আকার অনুযায়ী)
- অপুষ্পক উদ্ভিদের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : ঢেঁকি শাক, মস এবং ব্যাঙের ছাতা)
- সপুষ্পক উদ্ভিদের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : শাপলা, জবা, গোলাপ, কলা, ধান ইত্যাদি)
- কোন জাতীয় উদ্ভিদের শেকড় মাটির গভীরে যায় না ? দুইটি উদাহরণ দাও।

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ২ : জীব ও জড়

৪. উদ্ভিদ

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

কার্যক্রম : উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস

উদ্ভিদের নাম	আকার	কাণ্ডের দৃঢ়তা	ফুল হয় কি হয় না
শাপলা	ছোট	নরম	ফুল হয়
জবা	মধ্যম	শক্ত	ফুল হয়
আম	বড়	শক্ত	ফুল হয়
মরিচ	ছোট	নরম	ফুল হয়
ঢেঁকি শাক	ছোট	নরম	ফুল হয় না
ধান	গাছ	নরম	ফুল হয়
মস	ছোট	নরম	ফুল হয় না
ব্যাঙের ছাতা	ছোট	নরম	ফুল হয় না

(১) উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস

➢ যেসব বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী উদ্ভিদকে শ্রেণিবিন্যাস করা যায়, সেগুলো হলো-

- ফুল হয় কিনা
- আকার এবং কাণ্ডের ধরন

(২) অপুষ্পক এবং সপুষ্পক

- **অপুষ্পক উদ্ভিদ :** যেসকল উদ্ভিদে ফুল হয় না ।
- **সপুষ্পক উদ্ভিদ :** যেসকল উদ্ভিদে ফুল হয়।

(৩) আকার এবং কাণ্ড অনুযায়ী

➢ উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা যায়:

- **বৃক্ষ :** যে সকল উদ্ভিদ আকারে বড়, কাণ্ড মোটা, দীর্ঘ ও শক্ত। কাণ্ড থেকে শাখা-প্রশাখা বা পাতা হয় । বৃক্ষের শেকড় মাটির বেশি গভীরে যায়।
- **গুল্ম :** বৃক্ষ থেকে ছোট, কাণ্ড দীর্ঘ ও মোটা নয়। কাণ্ডের গোড়া থেকেই শাখা-প্রশাখা বের হয়। শেকড় মাটির বেশি গভীরে যায় না।
- **বিরুৎ :** গুল্ম থেকে ছোট উদ্ভিদ, কাণ্ড নরম যা পরে শক্ত হয় না। শেকড় মাটির গভীরে যায় না।

পাঠ- ৫ : প্রাণী : (১) বিভিন্ন রকমের প্রাণী

পৃষ্ঠা ১১ : [প্রাণীদের দুইটি দলে ....সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর ।]

শিখনফল

২.২.২ পরিবেশের বিভিন্ন প্রাণীর নাম উল্লেখ করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- অমেরুদণ্ডী প্রাণীর ছবি (কেঁচো, প্রজাপতি, শামুক, চিংড়ি ইত্যাদি)
- মেরুদণ্ডী প্রাণীর ছবি (সাপ, মুরগি, মাছ ইত্যাদি)
- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান “অধ্যায় ২ : জীব ও জড়”

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

আমরা কীভাবে জীবকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

আমরা কীভাবে উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা পূর্বের পাঠে উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস সম্পর্কে জেনেছি। এখন কীভাবে প্রাণীকে শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নের সমাধান করব"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
কীভাবে প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করা যায় ?

[শ্রেণি কার্যক্রম]

৫। শিক্ষার্থীদের প্রাণীর (অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী) ছবি দেখিয়ে প্রশ্ন করুন। [মূল্যায়ন : দলীয় আলোচনায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : প্রশ্ন ও উত্তর)]
- তোমরা কি এগুলোর দেহে হাড় বা মেরুদণ্ড দেখেছ ?
- মেরুদণ্ড আছে এমন কয়েকটি প্রাণীর নাম বল।
- মেরুদণ্ড নেই এমন কয়েকটি প্রাণীর নাম বল।

৬। শিক্ষার্থী হতে প্রাপ্ত উত্তরসমূহ বোর্ডে লিখুন।

[সারসংক্ষেপ]

৭। বোর্ডে প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস এর সারসংক্ষেপ লিখুন এবং "অমেরুদণ্ডী" ও "মেরুদণ্ডী" কী ব্যাখ্যা করুন।

[দলীয় আলোচনা]

৮। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৯। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

১১। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা প্রাণীকে অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণীতে শ্রেণিবিন্যাস করেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন ও শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- আমরা কীভাবে প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ? (উত্তর : অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী)
- অমেরুদণ্ডী প্রাণীর তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : চিংড়ি, শামুক, মশা, মাছি, কেঁচো, কাঁকড়া, ইত্যাদি)
- মেরুদণ্ডী প্রাণীর তিনটি উদাহরণ দাও।(উত্তর : বিড়াল, হাতি, মাছ, দোয়েল, কাক, কাছিম, সাপ, টিকটিকি, ব্যাঙ, ইত্যাদি)

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ২ : জীব ও জড়

৫. প্রাণী : (১) বিভিন্ন রকমের প্রাণী

প্রশ্ন: আমরা কীভাবে প্রাণীকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

(১) প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

➤ প্রাণীদের যেভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায়, তাহলো
- অমেরুদণ্ডী
- মেরুদণ্ডী

(২) অমেরুদণ্ডী

- যে প্রাণীর মেরুদণ্ড নেই
- চিংড়ি, কাঁকড়া, প্রজাপতি এবং শামুক ইত্যাদি।

(৩) মেরুদণ্ডী

- যে প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে
- গরু, মুরগি, সাপ, ব্যাঙ এবং মাছ ইত্যাদি

কোন প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে ?

অমেরুদণ্ডী প্রাণী	মেরুদণ্ডী প্রাণী
চিংড়ি	গরু
কাঁকড়া	বাঘ
প্রজাপতি	মুরগি
মশা	সাপ
শামুক	টিকটিকি
	কাছিম
	ব্যাঙ
	মাছ, ইত্যাদি

অনুশীলনী :
১. আমরা কীভাবে প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?
২. অমেরুদণ্ডী প্রাণীর তিনটি উদাহরণ দাও।
৩. মেরুদণ্ডী প্রাণীর তিনটি উদাহরণ দাও।

পাঠ- ৬ : প্রাণী : (২) মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

পৃষ্ঠা ১২-১৩ : [মেরুদণ্ডী প্রাণীদের পাঁচটি দলে .... সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

শিখনফল

২.২.২ পরিবেশের বিভিন্ন প্রাণীর নাম উলেখ করতে পারবে।
২.২.৩ বিভিন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করতে এবং শ্রেণিকরণ করতে পারবে।

➤ উপকরণ

- প্রাণীর ছবি (মাছ, ব্যাঙ, টিকটিকি, দোয়েল পাখি, শুশুক এবং গরু)
- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ২ : জীব ও জড়"

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :
➤ আমরা কীভাবে প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?
➤ অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণীর মধ্যে পার্থক্য কী ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আজকে আমরা বিভিন্ন ধরনের মেরুদণ্ডী প্রাণী সম্পর্কে জানব। যে সকল প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে, তাদের মেরুদণ্ডী প্রাণী বলে। আমরা কীভাবে মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ? আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন এটাই । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
কীভাবে মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করা যায় ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

মেরুদণ্ডী প্রাণীর নাম	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা	কীভাবে চলাচল করে
ইলিশ	পানিতে	আঁইশ	পাখনার সাহায্যে
ব্যাঙ			
টিকটিকি			
দোয়েল			
গরু			

৬। শিক্ষার্থীদের প্রাণীর (মাছ, ব্যাঙ, টিকটিকি, দোয়েল এবং গরু) ছবি দেখিয়ে প্রশ্ন করুন :
"এগুলো কী ধরনের প্রাণী ?"

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন;
"ছবিগুলো দেখে ছকটি পূরণ কর।"

৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৯। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : কোথায় বাস করে, দেহ কী দ্বারা আবৃত এবং চলাচল করতে পারে কিনা ইত্যাদি বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীরা মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়া দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

[দলীয় কাজ]

১০। কতগুলোদল গঠন করুন।

১১। শিক্ষার্থীদেরকে দলের সদস্যদের সাথে নিজের ধারণা বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।

১২। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : দলের সদস্যদের সহায়তায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১৩। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৪। বোর্ডে পাঁচ প্রকার মেরুদণ্ডী প্রাণী ও এগুলোর বৈশিষ্ট্যের সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৫। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন: নমুনা প্রশ্ন

- আমরা কীভাবে মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ? (উত্তর : মাছ, উভচর, সরীসৃপ, পাখি এবং স্তন্যপায়ী

- সরিসৃপের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : কাছিম, টিকটিকি, সাপ, কুমির ইত্যাদি)
- স্তন্যপায়ী প্রাণীর তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : গরু, বাঘ, মানুষ, শুশুক, বাদুড় ইত্যাদি)

➢ পরিকল্পিত কাজ

- ছকে মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্যসমূহের একটি তালিকা তৈরি কর।

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ২ : জীব ও জড়

৬. প্রাণী : (২) মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

প্রশ্ন : কীভাবে আমরা মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?

মেরুদণ্ডী প্রাণীর নাম	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা	কীভাবে চলাচল করে
ইলিশ	পানিতে	আঁইশ	পাখনার সাহায্যে সাঁতার কাটে
ব্যাঙ	পানিতে এবং স্থলে	ভেজা ত্বক	সাঁতার কাটে এবং পায়ের সাহায্যে লাফ দেয়
টিকটিকি	স্থলে	শুষ্ক আঁইশযুক্ত ত্বক	পায়ের সাহায্যে হাঁটে
দোয়েল	স্থলে	পালক	দুটি পাখার সাহায্যে উড়ে
গরু	স্থলে	পশম অথবা লোম	চার পায়ে হাঁটে অথবা দৌড়ায়

পরিকল্পিত কাজ :

মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কী কী ?

মেরুদণ্ডী প্রাণীর নাম	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা	কীভাবে চলাচল করে
মাছ			
উভচর			
সরিসৃপ			
পাখি			
স্তন্যপায়ী			

অনুশীলনী :

১. আমরা কীভাবে মেরুদণ্ডী প্রাণীদের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?
২. সরিসৃপের তিনটি উদাহরণ দাও।
৩. স্তন্যপায়ী প্রাণীর তিনটি উদাহরণ দাও।

(১) মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

➢ মেরুদণ্ডী প্রাণীদের যেভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায়, তাহলো-
- মাছ
- উভচর
- সরীসৃপ
- পাখি
- স্তন্যপায়ী

(২) মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য

১) মাছ
- পানিতে বাস করে, ডিম পাড়ে, দেহ আঁইশ দ্বারা ঢাকা এবং পাখনার সাহায্যে চলাচল করে।
- ইলিশ, কই, রুই ইত্যাদি

২) উভচর
- জীবনের শুরুতে পানিতে এবং পরে স্থলে বাস করে, ডিম পাড়ে, ত্বক অমসৃণ ও ভেজা, লেজ বা পায়ের সাহায্যে চলাচল করে।
- ব্যাঙ, স্যালামান্ডার ইত্যাদি

৩) সরীসৃপ
- জলে বা স্থলে বাস করে, ডিম পাড়ে, ত্বক শুষ্ক এবং আঁইশযুক্ত।
- কচ্ছপ, টিকটিকি, সাপ, কুমির ইত্যাদি

৪) পাখি
- স্থলে বাস করে, ডিম পাড়ে, দেহ পালকে ঢাকা এবং ডানার সাহায্যে উড়তে পারে।
- দোয়েল, কাক, চড়ুই, ঈগল, পেঙ্গুইন ইত্যাদি

৫) স্তন্যপায়ী
- স্থলে বা জলে বাস করে, দেহ লোম বা পশমে ঢাকা এবং পা বা পাখনার সাহায্যে চলাচল করে।

পাঠ- ৭ : অন্যান্য জীবের সাথে আমাদের সম্পর্ক

পৃষ্ঠা ১৪ : [বেঁচে থাকার জন্য................. সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

২.৩.১ বেঁচে থাকার জন্য মানুষ অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদ এর উপর নির্ভরশীল তা পর্যবেক্ষণ ও অনুসন্ধানের মাধ্যমে বর্ণনা করতে পারবে।

২.৩.২ খাদ্যের জন্য মানুষ উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর নির্ভরশীলতার চিত্র অঙ্কণ করতে পারবে।

২.৩.৩ দৈনন্দিন প্রয়োজনীয় ব্যবহার্য জিনিস ও আসবাবপত্রের জন্য মানুষ উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান “অধ্যায় ২ : জীব ও জড়”
- পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ১৪ এর ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে প্রশ্নগুলো করুন :

- মেরুদণ্ডী প্রাণীকে কয়টি ভাগে ভাগ করা যায় ?
- তোমার দেখা পরিবেশের কয়েকটি উপাদানের নাম বল।

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- আমাদের বেঁচে থাকার জন্য কী কী প্রয়োজন ?

৪। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

“ মানুষের খাদ্য, পানি, বাসস্থান, কাপড়, আসবাবপত্র ইত্যাদি প্রয়োজন। এসকল জিনিস আমরা কোথায় বা কীভাবে পাব ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।”

৫। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদ ও প্রাণীর পারস্পরিক নির্ভরশীলতা বলতে কী বুঝায় ?

[দলীয় কাজ : ১]

৬। কতগুলো দল গঠন করুন।

৭। প্রত্যেক দলকে এক সেট ছবি বা চিত্র সরবরাহ করুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

“পাঁচ ধরনের ছবি আছে : ঘাস, গরু, দুধ, মাংস এবং মানুষ। ছবিগুলোর মধ্যে খাদ্য ও খাদকের সম্পর্ক আলোচ-না কর এবং দলীয়ভাবে তোমাদের ধারণাসমূহের সারসংক্ষেপ তৈরি কর।”

৯। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা দলীয় কাজ ও আলোচনায় আগ্রহ সহকারে ও সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করেছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ: ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ : ১]

১১। সারসংক্ষেপের পূর্বে পাঁচটি ছবি বোর্ডে স্থাপন করুন।
১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন।
১৩। ছবি ব্যবহার করে বোর্ডে খাদ্য ও খাদকের মধ্যে সম্পর্ক এর সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

[দলীয় কাজ]

১৪। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত জিনিস	প্রাণী থেকে প্রাপ্ত জিনিস

১৫। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
"মানুষের কেবল খাদ্যই প্রয়োজন নয় আরও জিনিস যেমন- বস্ত্র, বাসস্থান এবং আসবাবপত্রও প্রয়োজন। এ সকল জিনিস মানুষ কোথা থেকে পায় ? ছকে উদ্ভিদ ও প্রাণী থেকে প্রাপ্ত জিনিসের একটি তালিকা তৈরি কর এবং দলীয়ভাবে তোমাদের ধারণার সারসংক্ষেপ তৈরি কর।"
১৬। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।
১৭। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা ছকে উদ্ভিদ ও প্রাণী থেকে প্রাপ্ত জিনিসের একটি তালিকা তৈরি করেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়া দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

[সারসংক্ষেপ : ২]

১৮। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৯। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :
"মানুষ কীভাবে উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর নির্ভরশীল ?"
২০। ছবি বা চিত্র ব্যবহার করে বোর্ডে মানুষ ও অন্যান্য জীবের মধ্যকার নির্ভরতার সম্পর্ক এর সারসংক্ষেপ করুন।
২১। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
২২। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়নঃ নমুনা প্রশ্ন

- বেঁচে থাকার জন্য মানুষের কী কী প্রয়োজন ? (উত্তর : উদ্ভিদ ও প্রাণী)
- মানুষ কীভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল ? (উত্তর : খাদ্য, আসবাবপত্র, বস্ত্র এবং বাসস্থানের জন্য মানুষ উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল।)

➢ পরিকল্পিত কাজ

- ছকে উদ্ভিদ ও প্রাণী হতে প্রাপ্ত জিনিস এবং এগুলো ব্যবহারের উদ্দেশ্যসমূহের একটি তালিকা তৈরি কর।

জিনিস	ব্যবহারের উদ্দেশ্য
নৌকা	নদী পারাপার

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ২ : জীব ও জড়

৭. অন্যান্য জীবের সাথে আমাদের সম্পর্ক

প্রশ্ন : বেঁচে থাকার জন্য উদ্ভিদ ও প্রাণীর পারস্পরিক নির্ভরশীলতা বলতে কী বুঝায় ?

কার্যক্রম ১ : মানুষ ও প্রাণী কোথা থেকে বা কীভাবে খাদ্য পায় ?

কার্যক্রম ২ : বেঁচে থাকার জন্য আমরা উদ্ভিদ ও প্রাণী থেকে কী কী পাই ?

উদ্ভিদ থেকে প্রাপ্ত জিনিস	প্রাণী থেকে প্রাপ্ত জিনিস

(১) খাদ্য ও খাদকের মধ্যে সম্পর্ক

➤ জীবজগতে খাদ্য ও খাদকের মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে। যেমন :
ঘাস ⟶ গরু ⟶ দুধ এবং মাংস ⟶ মানুষ
ফল ⟶ পাখি ⟶ বাজপাখি
ঘাস ⟶ হরিণ ⟶ বাঘ

(২) আমাদের জীবনের জন্য উদ্ভিদ ও প্রাণী

➤ প্রাকৃতিক পরিবেশে মানুষ উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর নির্ভরশীল।
- প্রাণী : খাদ্য, বস্ত্র ইত্যাদি
- উদ্ভিদ : খাদ্য, আসবাবপত্র, বস্ত্র, বাসস্থান ইত্যাদি

অনুশীলনী :

১. বেঁচে থাকার জন্য আমরা প্রাণী ও উদ্ভিদ থেকে কী কী পাই ?

পরিকল্পিত কাজ :

মানুষ কীভাবে উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর নির্ভরশীল ?

জিনিস	ব্যবহারের উদ্দেশ্য
নৌকা	নদী পারাপার

অধ্যায় ৩

বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

১। পদার্থ

আমাদের চারপাশে অসংখ্য জিনিস রয়েছে। এসবের মধ্যে আছে টেবিল, চেয়ার, বই, পেনসিল, মার্বেল, ইট, দালান, পাহাড় এমন অনেক কিছু। এছাড়াও রয়েছে মাটি, পানি, বায়ু ইত্যাদি।

প্রশ্ন : জিনিসগুলো কী দিয়ে তৈরি ?

কাজ : জিনিসগুলো তৈরির উপাদান

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। তোমার শ্রেণিকক্ষের ভেতরের ও বাইরের বিভিন্ন জিনিসের তালিকা কর। জিনিসগুলো কী দিয়ে তৈরি তা ছকে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

জিনিসের নাম	কী দিয়ে তৈরি
বেঞ্চ	কাঠ, তারকাটা / পেরেক

পদার্থ কী ?

পৃথিবীর সবকিছুই কোনো না কোনো পদার্থ দিয়ে তৈরি। চেয়ার, টেবিল, ব্লাকবোর্ড, পানির গ্লাস এগুলো সবই পদার্থের তৈরি। কাঠ দিয়ে তৈরি হয় চেয়ার, আবার কাচ দিয়ে তৈরি হয় পানির গ্লাস। পদার্থের ওজন আছে এবং তা জায়গা দখল করে।

পদার্থের বৈশিষ্ট্য

সকল পদার্থের কিছু সাধারণ বৈশিষ্ট্য আছে। এগুলো হলো আকার, আকৃতি ও আয়তন। এদের ওজন আছে এবং জায়গা দখল করে। কোনোটা অনেক ভারী, কোনোটা হালকা। কোনোটা গোল, কোনোটা চৌকা। কোনোটা নরম, কোনোটা শক্ত।

ওজন

আকৃতি

আয়তন

আলোচনা

◆ পদার্থের অন্যান্য বৈশিষ্ট্য কী ?

১. পদার্থের অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলোর তালিকা তৈরি কর।

২. তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

২। পানির বিভিন্ন অবস্থা

(১) পানির অবস্থার পরিবর্তন

পানি একটি পদার্থ। একখন্ড বরফ ফ্রিজ থেকে বের করে রেখে দিলে গরমে গলে পানি হয়ে যাবে। পানি তাপে ফোটালে বুদবুদ ওঠে এবং বাষ্পে পরিণত হয়।

প্রশ্ন : পানি কী কী অবস্থায় থাকতে পারে ?

কাজ : পানির অবস্থার পরিবর্তন

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় ছক আঁক।
২। একটি কেটলিতে পানি ফোটাও।
৩। পানি ফুটতে থাকলে কেটলির নলের মুখের দিকে লক্ষ কর। তুমি যা দেখেছ তা ছকে আঁক।
৪। কেটলির নলের মুখে ধোঁয়ার মধ্যে একটি শুকনো চামচ ধর।

লক্ষ কর এবং আঁক

৫। নলের মুখ থেকে চামচটি সরিয়ে এনে ঠান্ডা হতে দাও।
৬। চামচের গায়ে কী লেগে আছে লক্ষ কর। তুমি যা দেখলে ছকে লেখ।

কী লক্ষ করবে	তুমি যা দেখেছ ছবিতে দেখাও
কেটলির নলের মুখ	
চামচের গা	

কেটলি ধরবে না, অনেক গরম!!
কেটলির খুব কাছে মুখ নেবে না, বাষ্প খুবই গরম!

আলোচনা

১। তুমি যা দেখেছ তার ভিত্তিতে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খোঁজ।
- কেটলির নলের মুখে ধোঁয়ার মতো অংশে কী আছে?
- তুমি কেন এটা মনে করছ?

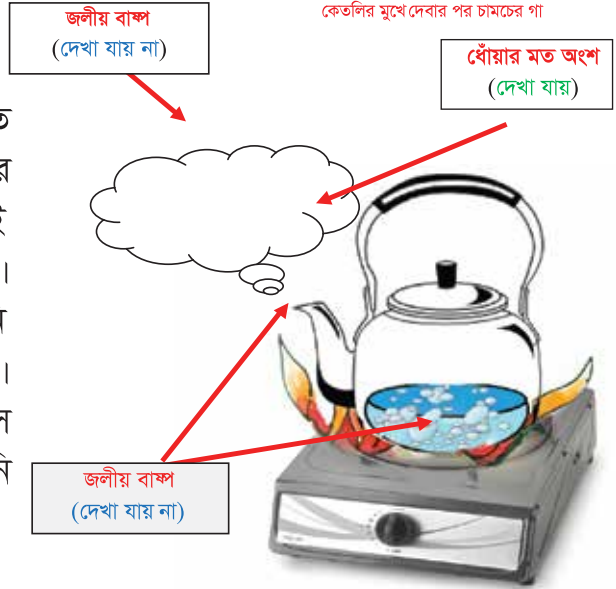
২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

ফলাফল

চামচ ঠান্ডা হলে এর গায়ে আমরা বিন্দু বিন্দু পানি দেখতে পাব। এ থেকে আরও পেলাম যে, বাষ্প পানি থেকে তৈরি হয়।

কেতলির মুখে দেবার পর চামচের গা

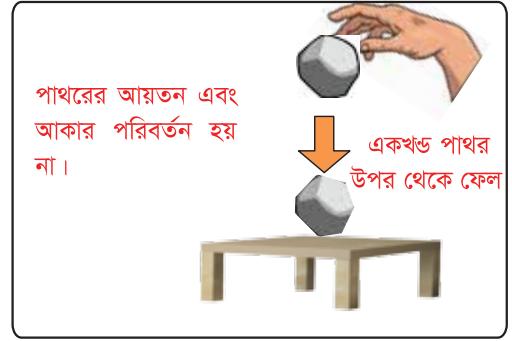
সারসংক্ষেপ

পানি বেশি গরম করলে বুদবুদ উঠতে থাকে। পানি তখন **ফোটে**। বুদবুদে পানির বাষ্প থাকে যা দেখা যায় না। পানির এই না দেখা অংশকে জলীয় বাষ্প বলে। জলীয় বাষ্প ঠান্ডা হলে ছোট ছোট পানি কণা জমে ধোঁয়ার মতো হয়। এই ধোঁয়ার মতো অংশ আবার বাতাসে মিশে অদৃশ্য হয়ে যায়। এভাবে পানি জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়।

(২) পানির তিন অবস্থা

উত্তাপ দিয়ে এবং ঠান্ডা করে আমরা পানিকে জলীয় বাষ্প, তরল পানি এবং বরফ এই তিন অবস্থায় পরিবর্তন করতে পারি। জলীয় বাষ্প আমরা দেখতে পাইনা। উত্তাপে পানি জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়। এটা হচ্ছে পানির বায়বীয় অবস্থা। জলীয় বাষ্প ঠান্ডা হলে তরল পানিতে পরিণত হয়। তরল পানি আমরা পান করি, পানিতে সাঁতার কাটি, পানি দিয়ে আমরা ধোয়া-মোছা করি। বরফ হচ্ছে পানির কঠিন অবস্থা। পানি অনেক বেশি ঠান্ডা হলে বরফে পরিণত হয়। গরম করলে বরফ গলে পানিতে পরিণত হয়।

৩। পদার্থের তিন অবস্থা

আমাদের পরিবেশে পদার্থ বিভিন্ন অবস্থায় পাওয়া যায়।
সকল পদার্থ তিন অবস্থায় থাকতে পারে- **কঠিন, তরল** এবং **বায়বীয়**।

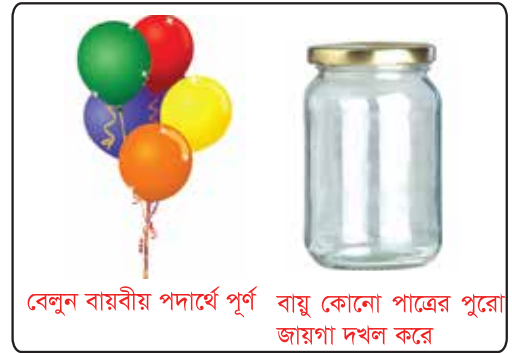
কঠিন পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন এবং আকার থাকে। যেমন পাথর। পাথর নিজে নিজে তার আয়তন বা আকার পরিবর্তন করে না। উঁচু থেকে একখন্ড পাথর নিচে ফেললে এর আয়তন এবং আকার একই থাকে। বরফ, টেবিল, পেনসিল, ইট ইত্যাদি কঠিন পদার্থ।

তরল পদার্থের নিজস্ব আয়তন আছে কিন্তু নির্দিষ্ট আকার থাকে না। তরল পদার্থ যে পাত্রে রাখা হয় সেই পাত্রের আকার ধারণ করে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায় ফলের রস গ্লাসে ঢাললে গ্লাসের আকার ধারণ করে। টেবিলে বা মেঝেতে পড়লে চারদিকে ছড়িয়ে পড়ে। পানি, শরবত, দুধ, তেল, ফলের রস ইত্যাদি তরল পদার্থ।

ফলের রস গ্লাসে ঢাললে গ্লাসের আকার ধারণ করে

টেবিলের ওপর ঢাললে চারদিকে ছড়িয়ে যায়

বায়বীয় পদার্থের নির্দিষ্ট কোনো আয়তন এবং আকার নেই। বদ্ধ পাত্রে রাখলে পাত্রের পুরো জায়গা দখল করে থাকে। বায়ু এবং জলীয় বাষ্প বায়বীয় পদার্থ।

বেলুন বায়বীয় পদার্থে পূর্ণ

বায়ু কোনো পাত্রের পুরো জায়গা দখল করে

আলোচনা

১। কঠিন, তরল এবং বায়বীয় পদার্থের দুইটি করে নাম ছকে লেখ।
২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

কঠিন	তরল	বায়বীয়

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) বরফ হচ্ছে পানির ________________ অবস্থা।
২) পানি ________________ হলে বরফে পরিণত হয়।
৩) পানিকে ________________ দিলে জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়।
৪) সকল জিনিস ________________ দিয়ে তৈরি।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

১) কোনটি কঠিন পদার্থ?
ক. পানি　　খ. জলীয় বাষ্প
গ. ফলের রস　　ঘ. আইসক্রিম

২) কোনটি তরল পদার্থ?
ক. তেল　　খ. জলীয় বাষ্প
গ. বুদবুদ　　ঘ. বরফ

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) পানির তিনটি অবস্থার নাম কী ?
২) পদার্থ কী ব্যাখ্যা কর।
৩) কঠিন এবং তরল পদার্থের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।
৪) বায়বীয় পদার্থের দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখ।
৫) পাঁচটি তরল পদার্থের নাম লেখ।

৪। বামপাশের বাক্যের সাথে ডানপাশের শব্দের মিল কর।

যে পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন এবং আকার থাকে	তরল পদার্থ
যে পদার্থ একটি বদ্ধ পাত্রের পুরো জায়গা দখল করে	কঠিন পদার্থ
যে পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন আছে কিন্তু নির্দিষ্ট আকার নেই	বায়বীয় পদার্থ

অধ্যায় ৩

বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

➤ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

১৬.১ কঠিন, তরল ও বায়বীয় অবস্থার বৈশিষ্ট্য বলতে পারবে।

➤ শিখনফল

১৬.১.১ পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য বলতে পারবে।
১৬.১.২ পানির তিন অবস্থা পরীক্ষা করে দেখাতে পারবে।

পাঠ বিভাজন :

পাঠ- ১ : পদার্থ

পৃষ্ঠা ১৬-১৭ : [আমাদের চারপাশে.......................জায়গা দখল করে।]

➤ শিখনফল

- ১৬.১.১ পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য বলতে পারবে।

➤ উপকরণ

- বিদ্যালয়ের যে কোনো বস্তু অথবা জিনিস (যেমন- টেবিল, চেয়ার, বেঞ্চ, ব্ল্যাক বোর্ড, খাতা, পেনসিল)
- টিচিং প্যাকেজ : ৫ম শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ১ : পদার্থ"

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব জ্ঞান যাচাইয়ের জন্য প্রশ্ন করুন :

- আমাদের চারপাশে কী কী আছে ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমাদের চারপাশে বিভিন্ন জিনিস রয়েছে যেমন- টেবিল, চেয়ার, পেনসিল, বই, খাতা, মার্বেল ইত্যাদি। এসব জিনিস কী দিয়ে তৈরি ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নটির সমাধান করব।"
৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
জিনিসগুলো কী দিয়ে তৈরি ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ১৬ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কাজ পর্যবেক্ষণ করুন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : অংশগ্রহণমূলক)]

[দলীয় কাজ]

৯। একক কাজ শেষে কতগুলো দল গঠন করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের বলুন দলের সদস্যদের সাথে নিজের ধারণা বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি নতুন ছকে লিখতে।

১১। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। । (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। বোর্ডে আজকের বিষয়বস্তুর সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন: নমুনা প্রশ্ন

১. চেয়ার, টেবিল কী দিয়ে তৈরি ?

২. বই, খাতা কেন পদার্থ ?

বাড়ির কাজ

- একটি ছকে ছাতা কী দিয়ে তৈরি তার তালিকা তৈরি কর।

ছাতা কী দিয়ে তৈরি ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৩: বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

১. পদার্থ

প্রশ্ন : জিনিসগুলো কী দিয়ে তৈরি ?

জিনিসের নাম	যে বস্তু দিয়ে জিনিসটি তৈরি
চেয়ার	কাঠ, তারকাঁটা
পেনসিল	কাঠ, লেখা মুছবার রাবার, চকচকে বস্তু (ধাতব পদার্থ) এবং একটি কালো চোখা বস্তু।
জুতা	চামড়া এবং অঁ৯,দহাঠা
স্কুল ব্যাগ	পাট অথবা প্লাস্টিক অথবা চামড়া
কাপ	কাচ, কাদা বা মাটি ইত্যাদি

পদার্থ কী ?

➢ সকল জিনিস পদার্থ দিয়ে তৈরি।
পদার্থ : কোনো জিনিস বা বস্তু যা দিয়ে তৈরি

বাড়ির কাজ :

- একটি ছকে ছাতা কী দিয়ে দিয়ে তৈরি তার তালিকা তৈরি কর।

ছাতা কী দিয়ে তৈরি ?

পাঠ- ২ : পদার্থ : পদার্থের বৈশিষ্ট্য

পৃষ্ঠা ১৭ : [সকল পদার্থের .... কোনোটা শক্ত এবং আলোচনা ।]

➢ শিখনফল

১৬.১.১ পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৫ম শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ১ : পদার্থ"
- একটি ফুটবল ও একটি ডাস্টার (কাঠের তৈরি)

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

- সকল জিনিস কী দিয়ে তৈরি ?
- পদার্থ কী ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"বিভিন্ন ধরনের পদার্থের ভিন্ন ভিন্ন বৈশিষ্ট্য রয়েছে। আজ আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে পদার্থের বৈশিষ্ট্যগুলো জানব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

[দলীয় কাজ]

৫। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন; তোমাদের বই-খাতা কোথায় রাখ ?
এরপর একজন শিক্ষার্থীকে এক গ্লাস পানি মগে ঢালতে বলুন। শিক্ষার্থীরা কী দেখতে পেল তা তাদের কাছে জানতে চান।

৬। কতগুলো দল গঠন করুন।

৭। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

বস্তুর নাম	বৈশিষ্ট্য
বই ফলের রস বায়ু	

৮। ছকটি অনুশীলন করার পর শিক্ষক শিক্ষার্থীদের বলুন- বই কঠিন পদার্থ, ফলের রস তরল পদার্থ ও বায়ু বায়বীয় পদার্থ।

৯। শিক্ষার্থীদের একটি ফুটবল ও একটি ডাস্টার দেখিয়ে কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
"ফুটবল ও ডাস্টারের মধ্যে পার্থক্য কী ? এ দু'টি বস্তুর মধ্যে মিল কী ? এ দু'টি বস্তুর মধ্যে মিল এবং অমিল একটি ছকে লেখ"।

১০। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১১। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা ফুটবল ও ডাস্টার পর্যবেক্ষণ করে, এগুলোর মিল এবং অমিল ছকে লিখেছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : পর্যবেক্ষণ ও শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন; [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : প্রশ্ন ও উত্তর)]

- বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী আমরা কীভাবে পদার্থের শ্রেণিবিভাগ করতে পারি ?

১৪। বোর্ডে পদার্থের বৈশিষ্ট্য এর সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৫। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৬। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- শিক্ষার্থীর সক্রিয় অংশগ্রহণ, পর্যবেক্ষণ, উত্তর প্রদানের ক্ষমতা, উপস্থাপন দক্ষতা মূল্যায়ন করুন।
- যদি তুমি অন্ধকার কক্ষে থাক, তুমি কীভাবে একটি গোলাপ ফুলকে একটি গাঁদা ফুল থেকে আলাদা করবে ? (উত্তর : আকৃতি, গন্ধ ইত্যাদি।)
- যদি তুমি অন্ধকার কক্ষে থাক, তুমি কীভাবে একটি ক্রিকেট বলকে একটি কমলা থেকে আলাদা করবে ? (উত্তর: কাঠিন্য, গন্ধ, ভর, আকার, গঠন ইত্যাদি।)
- পদার্থের সাধারণ বৈশিষ্ট্য কী ? (উত্তর : আকার, আয়তন, ওজন, স্থান দখল করা ইত্যাদি।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৩ : বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

২. পদার্থ : পদার্থের বৈশিষ্ট্য

প্রশ্ন : পদার্থের বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী ?

সাধারণ বৈশিষ্ট্য :

১. পদার্থের ওজন ও আয়তন আছে।

২. পদার্থ জায়গা দখল করে।

আলোচনা :

পদার্থের অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী ?

➢ **সকল পদার্থের নিজস্ব বৈশিষ্ট্য রয়েছে।**

- **বৈশিষ্ট্য :** ভর, আকার, আকৃতি, গঠন এবং গন্ধ ইত্যাদি।

বি:দ্র : কিছু পদার্থ ভারী আবার কিছু পদার্থ হালকা (ওজন), কিছু পদার্থ গোলাকার বা বর্গাকার (আকৃতি), কিছু পদার্থ বড় কিছু পদার্থ ছোট (আয়তন)।

অনুশীলনী :

১. যদি তুমি অন্ধকার কক্ষে থাক, তুমি কীভাবে একটি গোলাপ ফুলকে একটি গাঁদা ফুল থেকে আলাদা করবে ?

২. যদি তুমি অন্ধকার কক্ষে থাক, তুমি কীভাবে একটি ক্রিকেট বলকে একটি কমলা থেকে আলাদা করবে ?

৩. পদার্থের সাধারণ বৈশিষ্ট্য কী ?

পাঠ- ৩ : পানির বিভিন্ন অবস্থা

পৃষ্ঠা ১৮-১৯ : [পানি একটি পদার্থ ....বরফ গলে পানিতে পরিণত হয়।]

➤ শিখনফল

১৬.১.২ পানির তিন অবস্থা পরীক্ষা করে দেখাতে পারবে।

➤ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৫ম শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ১ : পদার্থ"
- একটি কেটলি, একটি স্টোভ, একটি ধাতব চামচ, পানি
- ব্ল্যাকবোর্ড বা কালো পর্দা

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পাঠ শুরুর পূর্বে একটি কেটলিতে পানি ফুটিয়ে নিন।

২। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

- পদার্থ কী ?
- পদার্থের সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী ?

[সূচনা]

৩। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৪। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;
পানি (তরল) কে তাপ দিলে/ গরম করলে কী হবে ?

৫। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
" পানি তাপে ফোটালে আমরা পানিতে বুদবুদ এবং ধোঁয়ার মতো জিনিস দেখতে পাই। বুদবুদ এবং জলীয় বাষ্প কী ? পানি কীভাবে অবস্থার পরিবর্তন করে ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন । আমরা কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৬। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
পানি কী কী অবস্থায় থাকতে পারে ?

[দলীয় কাজ]

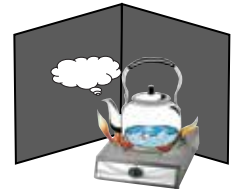
৭। কতগুলো দল গঠন করুন।

৮। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ১৮ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৯। বাষ্প কী তা শিক্ষার্থীদের পূর্বানুমান করতে বলুন;
"বাষ্প কী ?

১০। শিক্ষক শিক্ষার্থীদের সহায়তায় শ্রেণিকক্ষে কাজটি করে দেখাবেন।
(কেটলির পেছনে একটি ব্ল্যাকবোর্ড বা কালো পর্দা রাখুন, যাতে শিক্ষার্থীরা সহজে কেটলির বাষ্প পর্যবেক্ষণ করতে পারে।)

১১। শিক্ষার্থীদের খাতায় আঁকা ছকটি পূরণ করতে বলুন।

১২। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সঠিক তথ্য ছকে লিখছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ : পর্যবেক্ষণ ও পরিমাপ)]

[সারসংক্ষেপ : ১]

১৩। শিক্ষার্থীদের কাজের ফলাফল সবাইকে শোনাতে বলুন । বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলোর সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় আলোচনা]

১৪। শিক্ষার্থীদের পর্যবেক্ষণের ভিত্তিতে নিম্নোক্ত প্রশ্ন সম্পর্কে দলের সদস্যদের সাথে আলোচনা করতে বলুন।
- বাষ্প কী দিয়ে গঠিত ?
- তোমার কেন মনে হয় ?

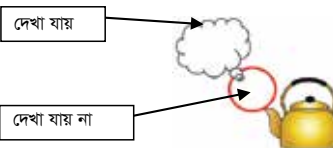
প্রত্যেক দল থেকে দলনেতা প্রশ্নের উত্তর শ্রেণিতে উপস্থাপন করবে।

১৫। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা আলোচনায় সক্রিয়ভাবে নিজেদের মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ : ২]

১৬। শিক্ষার্থীদের ধারণা/মতামতসমূহ বোর্ডে লিখুন।
১৭। বোর্ডে পানির তিন অবস্থা এবং অবস্থার পরিবর্তন এর সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।
১৮। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৯। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- বাষ্প কী ? (উত্তর: পানির বায়বীয় অবস্থা)
- পানির তিন অবস্থা কী কী ? (উত্তর : জলীয় বাষ্প, তরল পানি এবং বরফ)
- বাড়িতে অতিথি এসেছে। খাবার এখনো বরফে জমাট বাঁধা। বরফ গলাতে কী করা যেতে পারে যাতে মা তাড়াতাড়ি রান্না করতে পারেন ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৩: বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

৩. পানির বিভিন্ন অবস্থা

প্রশ্ন : পানি কীভাবে অবস্থার পরিবর্তন করে

	তুমি যা দেখেছ
কেটলির নলের মুখ	দেখা যায় / দেখা যায় না
চামচের গা	এর গায়ে কয়েকটি পানির ফোটা রয়েছে

আলোচনা :
- বাষ্প কী দিয়ে গঠিত ?
- তোমার কেন মনে হয় ?

(১) পানির অবস্থার পরিবর্তন

➢ পানিকে উত্তাপ দিলে, পানির অবস্থার পরিবর্তন ঘটে :
- বুদবুদ এবং জলীয় বাষ্প : পানির না দেখা অংশ
- বাষ্প (ধোঁয়া) : পানির যে অংশ দেখা যায়

➢ তাপে পানির অবস্থা পরিবর্তনের প্রক্রিয়া

(তরল) পানি ⟶ (তাপে) ⟶ বুদবুদ ও জলীয় বাষ্প (যা দেখা যায় না) ⟶ (ঠাণ্ডায়) ⟶ পানি (তরল) ⟶ (ঠাণ্ডায়) ⟶ বরফ (কঠিন)

(২) পানির তিন অবস্থা

➢ উত্তাপ দিলে এবং ঠান্ডা করলে পানির অবস্থার পরিবর্তন হয়

জলীয় বাষ্প : পানির অদৃশ্য রূপ। পানির এই অবস্থাকে “গ্যাস” বলে।

তরল : পানির এ অবস্থার সাথে আমরা সবচেয়ে বেশি পরিচিত। পানির এ অবস্থাকে বলে “তরল”।

বরফ : পানির জমাট বাঁধা অবস্থা। পানির এ অবস্থাকে বলে “কঠিন”।

অনুশীলনী :
- বাষ্প কী ?
- পানির তিন অবস্থা কী

পাঠ- ৪ : পদার্থের তিন অবস্থা

পৃষ্ঠা ২০ : [আমাদের পরিবেশে পদার্থ বিভিন্ন অবস্থায় পাওয়া যায়.................বায়বীয় পদার্থ।]

➢ শিখনফল

১৬.১.১ পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য বলতে পারবে।

➢ প্রয়োজনীয় উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৫ম শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ১ : পদার্থ"
- পাথর, পানিভর্তি গ্লাস, বেলুন

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

পানির তিনটি অবস্থা কী কী ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

" আজকে আমরা পদার্থের তিন অবস্থা সম্পর্কে জানব। কেবল পানিই নয় অন্যান্য পদার্থও কঠিন, তরল এবং গ্যাস এই তিনটি অবস্থাতে পাওয়া যায়। কঠিন, তরল এবং গ্যাস কী ? কঠিন, তরল এবং গ্যাস এই তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য কী কী ? এগুলোই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নগুলোর সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের শিরোনাম ও মূল প্রশ্নটি লিখুন;

কঠিন, তরল এবং গ্যাস কী ? কঠিন, তরল এবং গ্যাস এই তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য কী কী ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

	আকার পরিবর্তন হতে পারে ?	আয়তন পরিবর্তন হতে পারে ?
কঠিন (পাথর)		
তরল (পানি)		
গ্যাস (বেলুনের বাতাস)		

৭। পাথর, গ্লাসে রাখা পানি এবং গ্যাস ভর্তি বেলুন দেখিয়ে শিক্ষার্থীদের কাজের প্রক্রিয়া ও সতর্কতা বর্ণনা করুন;

"পাথর, পানি এবং বেলুনের বাতাস এর মধ্যে তুলনা কর এবং শনাক্ত কর এগুলোর আকার এবং আয়তন পরিবর্তন হয় কি না। যদি আকার বা আয়তনের পরিবর্তন হয় তবে, ছকে টিক চিহ্ন দাও।"

৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে পদার্থের তিন প্রকার বৈশিষ্ট্যের শ্রেণিবিভাগ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়া দক্ষতা : পর্যবেক্ষণ ও শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১০। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন; [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা তাদের কাজের ফলাফল ও পদার্থের বৈশিষ্ট্যের মধ্যে তুলনা করে নিজেদের মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : অনুমান/সিদ্ধান্ত)]

- ছক থেকে তুমি কি কঠিন, তরল এবং গ্যাসের বৈশিষ্ট্য শনাক্ত করতে পার ?

১২। বোর্ডে পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য এর সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

[দলীয় আলোচনা]

১৩। পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ১৯ এর আলোচনামূলক কাজটি করার জন্য শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দিন।

১৪। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।

১৫। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

১৬। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা দলীয় আলোচনায় সক্রিয়ভাবে মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

১৭। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৮। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৯। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- পদার্থকে কীভাবে তিনটি অবস্থায় ভাগ করা যায় ? (উত্তর : পদার্থের আয়তন এবং আকার এর বৈশিষ্ট্য অনুসারে)
- কঠিন, তরল এবং বায়বীয় পদার্থের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। (উত্তর : কঠিন : নির্দিষ্ট আয়তন ও আকার থাকে, তরল : নির্দিষ্ট আয়তন থাকলেও নির্দিষ্ট আকার নেই, গ্যাস : নির্দিষ্ট আয়তন এবং আকার

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৩ : বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

৪. পদার্থের তিন অবস্থা

প্রশ্ন : পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য কী কী ?

	আকার পরিবর্তন হতে পারে ?	আয়তন পরিবর্তন হতে পারে ?
কঠিন (পাথর)		
তরল (পানি)		
গ্যাস (বেলুনের বাতাস)		

আলোচনা : পদার্থকে তিন অবস্থায় শ্রেণিবিন্যাসকরণ

কঠিন	তরল	গ্যাস
কলম, টেবিল, চেয়ার, দালান, ইট, পাথর ইত্যাদি	পানি, ফলের রস, তেল, চা ইত্যাদি	জলীয় বাষ্প, বায়ু ইত্যাদি

(১) পদার্থের তিন অবস্থা

➢ সকল পদার্থকে নিচের বৈশিষ্ট্য অনুসারে কঠিন, তরল ও গ্যাস এই তিন অবস্থায় ভাগ করা যায়-

- **আয়তন**
- **আকার**

(২) পদার্থের তিন অবস্থার বৈশিষ্ট্য

কঠিন : নির্দিষ্ট আয়তন ও আকার থাকে

তরল : নির্দিষ্ট আয়তন থাকলেও নির্দিষ্ট আকার নেই

অনুশীলনী :

১. পদার্থকে কীভাবে তিনটি অবস্থায় ভাগ করা যায় ?

২. কঠিন, তরল এবং বায়বীয় পদার্থের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।

অধ্যায় ৪

জীবনের জন্য পানি

আমাদের পৃথিবী মাটি ও পানিতে ঢাকা। পৃথিবীর উপরিভাগের চার ভাগের প্রায় তিন ভাগই পানি।

১। পানির উৎস

আমরা পানি পান করি। বেঁচে থাকার জন্য প্রাণী ও উদ্ভিদের পানির প্রয়োজন। পানি মানুষের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

প্রশ্ন : পানি আমরা কোথা থেকে পাই ?

কাজ : পানির উৎস

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় ডান দিকে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে পানির উৎসগুলো লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

পানির উৎস

পান করার পানি আমরা কোথা থেকে পাই ?

আমরা কোথায় সাঁতার কাটি ?

সারসংক্ষেপ

আমাদের চারপাশে অনেক উৎস থেকে পানি পাওয়া যায়। বৃষ্টি, পুকুর, নদী-নালা, খাল-বিল, হ্রদ, সমুদ্র এসব পানির উৎস। পানির কল এবং নলকূপ থেকেও আমরা পানি পাই। এগুলোকে পানির উৎস বলে।

পানির উৎসগুলোকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়: **প্রাকৃতিক উৎস** এবং **মানুষের তৈরি উৎস**।

পানির প্রাকৃতিক উৎস

বৃষ্টি, নদী-নালা, খাল-বিল, হ্রদ এবং সমুদ্র হলো **পানির প্রাকৃতিক উৎস**।

সমুদ্র

বৃষ্টি

নদী

মানুষের তৈরি পানির উৎস

পুকুর, কুয়া, নলকূপ, পানির কল এবং বাঁধ থেকেও আমরা পানি পাই। এগুলো মানুষের তৈরি পানির উৎস।

পুকুর

কুয়া

নলকূপ

পানির কল

আলোচনা

◆ **পানি কোথা থেকে আসে ?**

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। আগের করা ছক থেকে পানির উৎসগুলোকে প্রাকৃতিক উৎস এবং মানুষের তৈরি উৎস দুই ভাগে সাজাও।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

প্রাকৃতিক উৎস	মানুষের তৈরি উৎস

২। পানির ব্যবহার

আমাদের জীবনের জন্য পানি অত্যন্ত প্রয়োজন। পিপাসা পেলে আমরা পানি পান করি। খাবার রান্না করতে আমরা পানি ব্যবহার করি। পান করা, রান্না করা, চাষাবাদ ছাড়াও নানা কাজে মানুষ পানি ব্যবহার করে।

পানি পান করছে

রান্না করছে

প্রশ্ন : আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?

কাজ : পানির ব্যবহার

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় ডান দিকে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে পানির বিভিন্ন ব্যবহার লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	পানির ব্যবহার
১	
২	
৩	

সারসংক্ষেপ

মানুষ বিভিন্ন কাজে পানি ব্যবহার করে। আমরা পানি পান করি এবং রান্নার কাজে ব্যবহার করি। পরিচ্ছন্নতা এবং ধোয়া-মোছার কাজে পানি ব্যবহার করি। ফসল ফলাতে, মৎস্যখামারে এবং কলকারখানায়ও পানি ব্যবহার হয়।

ধানখেতে পানি সেচ

মাছের চাষ

পানি সংরক্ষণ

মানুষ বায়ু, মাটি, পানি, পাথর ইত্যাদি ব্যবহার করে। এগুলো **প্রাকৃতিক সম্পদ**। পৃথিবীতে প্রাকৃতিক সম্পদ সীমিত পরিমাণে রয়েছে। পানি একটি প্রাকৃতিক সম্পদ। স্বাদু পানির পরিমাণ খুবই কম। তাই পানি সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। আমরা দাঁত ব্রাশ করা এবং হাত ধোয়ার সময় পানির অপচয় রোধ করতে পারি।

কাপড় ধোয়ার সময় পানির অপচয়

দাঁত ব্রাশ করা

দাঁত ব্রাশ করার সময় পানির অপচয়

আলোচনা

◆ **পানির উৎস এবং ব্যবহার এর মধ্যে সম্পর্ক কী ?**

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ডান পাশে পানির উৎস এবং বাম পাশের কলামে পানির ব্যবহারগুলো একটি একটি করে লেখ।

৩। বাম দিকের শব্দের সঙ্গে ডান দিকের উপযুক্ত শব্দ লাইন টেনে যোগ কর।

৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

৩।   নিরাপদ এবং অনিরাপদ পানি

কিছু পানি পান করা নিরাপদ। সকল পানি পান করা নিরাপদ নয়। পান করার জন্য মানুষের নিরাপদ পানি প্রয়োজন।

স্বাদু পানি এবং লোনা পানি

পান করা, রান্না করা এবং গোসল করার জন্য স্বাদু পানির প্রয়োজন। বৃষ্টি, পুকুর, কুয়া, পানির কল থেকে আমরা স্বাদু পানি পাই। সমুদ্রের পানি লোনা। কোনো কোনো স্বাদু পানি মানুষের ব্যবহারের জন্য নিরাপদ। বোতলে প্রক্রিয়াজাত করা পানি, ফুটানো পানি, ফিল্টার করা পানি এবং নলকূপের পানি আমাদের জন্য নিরাপদ। কোনো কোনো স্বাদু পানি পান করার জন্য নিরাপদ নয় যেমন: পুকুর এবং নদীর দূষিত পানি।

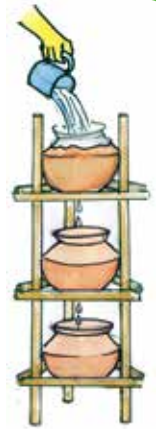
অনিরাপদ পানি

পুকুর

নদী

নিরাপদ পানি

ফুটানো পানি

নলকূপের পানি

ফিল্টার করা পানি

আর্সেনিক মিশ্রিত পানি

বাংলাদেশের কোনো কোনো এলাকায় নলকূপের পানি আর্সেনিক যুক্ত। মাটির গভীর থেকে নলকূপের পানিতে ক্ষতিকর আর্সেনিক মেশে। আর্সেনিক যুক্ত পানির আলাদা স্বাদ, গন্ধ বা রং নেই। আর্সেনিক যুক্ত পানি মানুষের ব্যবহার এবং পান করার জন্য নিরাপদ নয়। আর্সেনিক যুক্ত পানি ব্যবহারে চর্মরোগ এবং ক্যানসার হতে পারে। আমরা তাহলে নিরাপদ এবং অনিরাপদ নলকূপ চিনবো কীভাবে?

সবুজ রং করা নলকূপের পানিতে আর্সেনিক নেই। এর পানি নিরাপদ। এই পানি পান করা ও রান্নার কাজে ব্যবহার করা যায়। লাল রং করা নলকূপের পানি আর্সেনিক আছে। এর পানি নিরাপদ নয়। এই পানি পান করা এবং রান্নার কাজে ব্যবহার করা উচিত নয়।

আর্সেনিক যুক্ত দূষিত পানি

আর্সেনিক মুক্ত নিরাপদ পানি

আলোচনা

◆ কোন পানি পান করার উপযোগী এবং কোন পানি পান করার উপযোগী নয় ?

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে পান করার যোগ্য এবং পান করার যোগ্য নয় এ দুই ধরনের পানির তালিকা তৈরি কর।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

নিরাপদ পানি	অনিরাপদ পানি

৪. পানি দূষণ

প্রশ্ন : পানি কীভাবে দূষিত হয় ?

কাজ : পানি দূষণের কারণ

কী করতে হবে :

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। খাতা নিয়ে শ্রেণি কক্ষের বাইরে যেখানে ডোবা এবং পুকুরের পানি দূষিত সেখানে যাও।
৩। পানিতে কী কী ক্ষতিকর বস্তু দেখেছ তা ছকে লেখ।
৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

দূষিত পানিতে কী কী থাকে

সারসংক্ষেপ

ক্ষতিকর বস্তু পানিতে মিশলে পানি দূষিত হয়। পানিতে তেল, ময়লা-আবর্জনা এবং অন্যান্য ক্ষতিকর বর্জ্য ফেললে পানি দূষিত হয়। দূষিত পানিতে বর্জ্য এবং ক্ষতিকর পদার্থ মিশ্রিত থাকে। দূষিত পানিতে গোসল করলে চর্মরোগসহ অন্যান্য রোগ হয়। দূষিত পানি পান করলে মানুষ উদরাময়, আমাশয়, কলেরা এবং টাইফয়েডের মতো রোগে আক্রান্ত হতে পারে। দূষিত পানি মানুষের ব্যবহারের জন্য নিরাপদ নয়।

কারখানার দূষিত বর্জ্য

পানিতে গরু গোসল করানো ও কাপড় ধোয়ার কাজ

আমরা পানি দূষণ প্রতিরোধ করতে পারি। আমরা পানিতে ক্ষতিকর আবর্জনা ফেলা বন্ধ করতে পারি।

আলোচনা

- **আমরা পানি দূষণ কীভাবে রোধ করতে পারি ?**
  - পানি দূষণ রোধে তোমার চিন্তা-ভাবনা সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

১) পানি একটি ________________ সম্পদ।

২) পানিতে ক্ষতিকর বর্জ্য মিশলে পানি ________________ হয়।

৩) বৃষ্টি, নদী, সমুদ্র এবং পানির কল এগুলো পানির ________________।

৪) সমুদ্রের পানি ________________।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

(১) কোনটি পানি দূষণের কারণ ?

ক. পানিতে ময়লা ফেলা খ. পানিতে নৌকা চালানো

গ. পানিতে মাছ ধরা ঘ. খাবার রান্না করা

(২) কোন রং এর নলকূপ থেকে নিরাপদ পানি পাওয়া যায় ?

ক. নীল খ. হলুদ

গ. সবুজ ঘ. লাল

(৩) কোনটি নিরাপদ পানি ?

ক. পুকুরের পানি খ. ফুটানো পানি

গ. নদীর পানি ঘ. সাগরের পানি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?

২) পানি দূষণের তিনটি কারণ লেখ।

৩) আমরা কীভাবে পানি দূষণ রোধ করতে পারি ?

৪) আমরা কীভাবে পানির অপচয় রোধ করতে পারি ?

৪। নিচের ছকে পানির উৎসগুলোকে নিরাপদ পানি এবং অনিরাপদ পানি এ দুভাগে সাজাও।

ফিল্টার করা পানি, সমুদ্রের পানি, লাল রঙের নলকূপের পানি,
সবুজ রঙের নলকূপের পানি, ফুটানো পানি, পুকুরের পানি

নিরাপদ পানি	অনিরাপদ পানি

অধ্যায় ৪

জীবনের জন্য পানি

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

৩.১ পানির উৎসসমূহ জানবে।
৩.২ নিরাপদ ও দূষিত পানি শনাক্ত করতে জানবে।
৩.৩ মানুষের জন্য পানির গুরুত্ব সম্পর্কে জানবে।
৩.৪ পানি অপচয় রোধে সচেষ্ট হবে।

➢ শিখনফল

৩.১.১ পানির উৎসসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
৩.২.১ পানীয় জল ও পানের অযোগ্য জল চিহ্নিত করতে পারবে।
৩.৩.১ মানুষের জন্য পানির গুরুত্ব বর্ননা করতে পারবে।
৩.৪.১ পানি অপচয়ের পরিণাম সম্পর্কে বলতে পারবে।

পাঠ বিভাজন : ৬

পাঠ- ১ : পানির উৎস

পৃষ্ঠা ২২-২৩ : [আমাদের পৃথিবী ....সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৩.১.১ পানির উৎসসমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৩ : পানি"
- সাগর, নদী, পুকুর, কুয়া, নলকূপ, পানির কল ইত্যাদির ছবি বা চিত্র
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

[সূচনা]

১। পাঠ্যপুস্তকে থাকা পৃথিবীর ছবি দেখিয়ে প্রশ্ন করুন;
পৃথিবী কী দিয়ে ঢাকা ?
তোমরা কি বলতে পার পৃথিবীতে মাটি বা পানি কোনটির পরিমাণ বেশি ?

২। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"পৃথিবী পৃষ্ঠের প্রায় চার ভাগের তিন ভাগ হলো পানি। আমাদের প্রয়োজনীয় পানি আমরা কোথা থেকে পাই ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৩। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
পানি আমরা কোথা থেকে পাই ?

[দলীয় কাজ]

৪। কতগুলো দল গঠন করুন।

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ২২ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।
৮। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

৯। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১০। বোর্ডে পানির উৎস এর সারসংক্ষেপ লিখুন।

[দলীয় আলোচনা]

১১। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ২৩ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
১২। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।
১৩। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।
১৪। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পানির উৎসের শ্রেণিকরণ করে ছকে লিখতে পারছে কিনা পর্যবেক্ষণ করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]
১৫। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৬। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন ও শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন: নমুনা প্রশ্ন

- পানির উৎসকে কত ভাগে ভাগ করা যায় ? (উত্তর : প্রাকৃতিক উৎস এবং মানুষের তৈরি উৎস)
- পানির প্রাকৃতিক উৎসের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : নদী, বৃষ্টি, সাগর, হ্রদ, ইত্যাদি।)
- মানুষের তৈরি পানির উৎসের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : পুকুর, নলকূপ, পানির কল, কুয়া, ইত্যাদি।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৪ : জীবনের জন্য পানি

১. পানির উৎস

প্রশ্ন : পানি আমরা কোথা থেকে পাই ?

পানির উৎস
নলকূপ
নদী
বৃষ্টি
পুকুর
ইত্যাদি

দলীয় আলোচনা : প্রাকৃতিক উৎস ও মানুষের তৈরি উৎস

প্রাকৃতিক উৎস	মানুষের তৈরি উৎস
বৃষ্টি	নলকূপ

আমরা নানা উৎস থেকে পানি পাই;

➢ বৃষ্টি, খাল, নদী,হ্রদ, সাগর, কুয়া এবং নলকূপ ইত্যাদি।
"পানির উৎসকে কত ভাগে ভাগ করা যায় ?"

পানির উৎসকে দুইটি ভাগে ভাগ করা যায়;

➢ প্রাকৃতিক উৎস → বৃষ্টি, ঝরণা, নদী, খালবিল, সাগর, মহাসাগর ইত্যাদি।
➢ মানুষের তৈরি উৎস → কুয়া, নলকূপ, পানির কল, পুকুর ইত্যাদি।

অনুশীলন :

১। পানির উৎসকে কত ভাগে ভাগ করা যায় ?
২। পানির প্রাকৃতিক উৎসের তিনটি উদাহরণ দাও।
৩। মানুষের তৈরি পানির উৎসের তিনটি উদাহরণ দাও।

পাঠ- ২ ও ৩ : পানির ব্যবহার

পৃষ্ঠা ২৪-২৫ [আমাদের জীবনের জন্য পানি ....সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৩.৩.১ মানুষের জন্য পানির গুরুত্ব বর্ননা করতে পারবে।
৩.৪.১ পানি অপচয়ের পরিণাম সম্পর্কে বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৩ : পানি"

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

- আমরা পানি কোথা থেকে পাই ?
- পানির উৎসকে আমরা কতভাগে ভাগ করতে পারি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- পিপাসা পেলে তুমি কী করবে ?
- খাওয়ার পর তুমি কীভাবে হাত ধোও ?

৪। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

"আমরা বিভিন্ন উপায়ে পানি ব্যবহার করি। আমাদের জীবনে আমরা কীভাবে পানি ব্যবহার করি ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই এবং আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৫। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?

[দলীয় কাজ]

৬। কয়েকটি দল গঠন করুন।

৭। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ২৪ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৯। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : দলের সদস্যদের সহায়তায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

১১। শিক্ষার্থীদেরকে তাদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- প্রাকৃতিক সম্পদ কী ? কয়েকটি প্রাকৃতিক সম্পদের নাম বল।
- পানি সীমিত। আমরা কীভাবে পানির অপচয় রোধ করতে পারি ?

১৩। বোর্ডে পানি ব্যবহার এবং সংরক্ষণের সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় আলোচনা]

১৪। শিক্ষার্থীদের পানির অপচয় এবং এর পরিণাম সম্পর্কে ধারণা দিন।
১৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ২৫ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
১৬। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।
১৭। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।
১৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]
১৯। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
২০। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।
২১। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন ও শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখেছে কিনা যাচাই করুন।
২২। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- প্রাকৃতিক সম্পদ কী ? (উত্তর : পৃথিবী থেকে পাওয়া যে সকল জিনিস মানুষ ব্যবহার করে যেমন- বায়ু, পাথর, মাটি ইত্যাদি।)
- পানি ব্যবহারের পাঁচটি উদাহরণ দাও ? (উত্তর : পান করা, গোসল করা, রান্না করা, ফুল গাছে পানি দেওয়া, শস্য উৎপাদন ।)
- আমরা কীভাবে পানি সংরক্ষণ করব ?
- পানি সংরক্ষণ করা প্রয়োজন কেন ?
- কীভাবে পানির অপচয় রোধ করা যায় ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৪ : জীবনের জন্য পানি

২ ও ৩. পানির ব্যবহার

প্রশ্ন : আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?

ক্রম :	পানির ব্যবহার
১	হাত ধোয়া
২	কাপড় ধোয়া
৩	গোসল করা
৪	ফুল গাছে পানি দেওয়া
৫	ইত্যাদি

মানুষ বিভিন্ন উপায়ে পানি ব্যবহার করে;

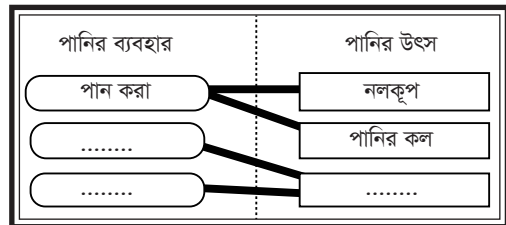
- ➢ পান করা
- ➢ রান্না করা
- ➢ হাত ধোয়া, কাপড় ধোয়া, হাঁড়ি পাতিল ধোয়া
- ➢ কৃষি কাজে যেমন- শস্য উৎপাদন, মৎস্য চাষ, ইত্যাদি
- ➢ কলকারখানার কাজে

অনুশীলন:

১। পানি ব্যবহারের তিনটি উদাহরণ দাও ?
২। আমরা কীভাবে পানি সংরক্ষণ করতে পারি ?
৩। পানির অপচয় রোধে তুমি কী করবে ?

পানি একটি প্রাকৃতিক সম্পদ → পৃথিবী থেকে প্রাপ্ত এমনকিছু যা মানুষ ব্যবহার করে যেমন- বায়ু, পাথর, মাটি।

➢ প্রাকৃতিক সম্পদ সীমিত, পানিও সীমিত ।
→ আমাদেরকে পানির অপচয় রোধ করতে হবে।

➢ আমরা কীভাবে পানির অপচয় রোধ করতে পারি ?
→ দাঁত ব্রাশের সময় পানির কল বন্ধ রেখে
→ হাত ধোয়ার সময়ে অপ্রয়োজনে কল বন্ধ রেখে

পাঠ - ৪ : নিরাপদ এবং অনিরাপদ পানি

পৃষ্ঠা ২৬-২৭ [কিছু পানি পান করা নিরাপদ....................সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৩.২.১ পানীয় জল ও পানের অযোগ্য জল চিহ্নিত করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৩ : পানি"
- সাগর, নদী, পুকুর, কুয়া, নলকূপ, পানির কল ইত্যাদির ছবি বা চিত্র
- লাল রং করা এবং সবুজ রং করা নলকূপের ছবি বা চিত্র
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?
- আমরা কীভাবে পানির অপচয় রোধ করতে পারি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :

"আমরা বিভিন্ন উৎস যেমন- পুকুর, নদী, নলকূপ এবং বৃষ্টি থেকে পানি পাই। কোন ধরনের পানি মানুষের জন্য নিরাপদ এবং কোন ধরনের পানি মানুষের জন্য অনিরাপদ ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

কোন ধরনের পানি আমাদের জন্য নিরাপদ এবং কোন ধরনের পানি অনিরাপদ ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ২৭ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

নিরাপদ পানি	অনিরাপদ পানি

৭। শিক্ষার্থীদের একটি প্রশ্ন করুন;

- পানির উৎসের উদাহরণ দাও।

৮। শিক্ষার্থী থেকে প্রাপ্ত উত্তর বোর্ডে লিখুন।

৯। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন;

"আমরা আলোচনা করব "কোন প্রকার পানি পান করা এবং রান্না করার জন্য নিরাপদ" বোর্ডের তালিকায় থাকা পানির উৎসসমূহ থেকে একটি ছকে "নিরাপদ পানি" এবং "অনিরাপদ পানি" ছকে লেখ।

১০। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১১। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা ছকে পানির উৎসসমূহকে "নিরাপদ পানি" এবং "অনিরাপদ পানি" তে বিভক্ত করেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। পাঠ্যপুস্তক অনুসরণে আজকের বিষয়বস্তুর (স্বাদু পানি, লোনা পানি, নিরাপদ পানি এবং অনিরাপদ পানি) সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

১৪। বোর্ডে লাল রং করা এবং সবুজ রং করা নলকূপের ছবি স্থাপন করুন এবং শিক্ষার্থীদের জিজ্ঞাসা করুন:

- তোমরা কি কখনো এ ধরনের নলকূপ দেখেছ ?
- তোমরা কি জানো নলকূপগুলোকে কেন লাল বা সবুজ রং করা হয়েছে ?
- আমরা স্বাদু পানি কোথা থেকে পাই ?

১৫। আর্সেনিক যুক্ত দূষিত পানি এবং কোন ধরনের নলকূপ নিরাপদ বর্ণনা করুন।

১৬। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৭। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখেছে কিনা যাচাই করুন।

১৮। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- স্বাদু পানি কী কী কাজে ব্যবহৃত হয়- ব্যাখ্যা কর।
- নিরাপদ স্বাদু পানির উৎসের তিনটি উদাহরণ দাও।
- অনিরাপদ স্বাদু পানির উৎসের উদাহরণ দাও। (উত্তর : পুকুর ও নদীর দূষিত পানি)
- কোন রংয়ের নলকূপ থেকে নিরাপদ পানি পাওয়া যায় ? (উত্তর : সবুজ)

বাড়ির কাজ

- "ছকে "পানের যোগ্য পানি" এবং "পানের অযোগ্য পানি" এর একটি তালিকা প্রস্তুত কর।

পানের যোগ্য পানি	পানের অযোগ্য পানি

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৪ : জীবনের জন্য পানি

৪. নিরাপদ পানি এবং অনিরাপদ পানি

প্রশ্ন : কোন ধরনের পানি আমাদের জন্য নিরাপদ এবং কোন ধরনের পানি অনিরাপদ ?

পানির উৎস :
সাগর, নদী, খাল, বিল, পুকুর, কুয়া, বৃষ্টি, নলকূপ, পানির কল ইত্যাদি।

নিরাপদ পানি	অনিরাপদ পানি
সবুজ রং করা নলকূপের পানি	সাগরের লোনা পানি
কুয়ার পানি	পুকুরের দূষিত পানি
বোতলর প্রক্রিয়াজাত পানি	নদীর দূষিত পানি
ইত্যাদি	ইত্যাদি

আলোচনা :
"কোন ধরনের পানি পানের যোগ্য এবং পানের অযোগ্য ?"

পানের যোগ্য পানি	পানের অযোগ্য পানি

স্বাদু পানি এবং লোনা পানি
পানিকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়; মিঠা পানি এবং লোনা পানি
➢ স্বাদু পানি ⟶ পুকুর, বৃষ্টি, কুয়া, পানির কল, নদী ইত্যাদি হতে প্রাপ্ত পানি।
➢ লোনা পানি ⟶ সাগরের পানি।

নিরাপদ পানি এবং অনিরাপদ পানি
পান করতে ও রান্না করতে মানুষের স্বাদু পানি প্রয়োজন।
কিছু স্বাদু পানি নিরাপদ, কিন্তু অন্যগুলো পান করা ও রান্না করায় ব্যবহার করা অনিরাপদ।
➢ নিরাপদ স্বাদু পানি ⟶ ফুটানো পানি, ছাঁকনকৃত পানি, সবুজ রং করা নলকূপের পানি ইত্যাদি।
➢ অনিরাপদ স্বাদু পানি ⟶ পুকুর এবং নদীর দূষিত পানি ইত্যাদি।

আর্সেনিক মিশ্রিত পানি
কিছু নলকূপের পানিতে ক্ষতিকর উপাদান যেমন- আর্সেনিক আছে।
আর্সেনিক মিশ্রিত পানি পান করা এবং ব্যবহার করা মানুষের জন্য নিরাপদ নয়।
⟶ রোগ সৃষ্টি করে যেমন ত্বকের রোগ।

আর্সেনিক মিশ্রিত পানি :
➢ নির্দিষ্ট স্বাদ নেই
➢ গন্ধ নেই
➢ রং নেই

কীভাবে আমরা নিরাপদ নলকূপের পানিকে অনিরাপদ নলকূপের পানি থেকে আলাদা করতে পারি ?
➢ সবুজ রংয়ের নলকূপ ⟶ আর্সেনিক মুক্ত পানি। এটি নিরাপদ।
➢ লাল রংয়ের নলকূপ ⟶ আর্সেনিক মিশ্রিত পানি। এটি নিরাপদ নয়

অনুশীলন :
১. নিরাপদ পানীয় জলের তিনটি উদাহরণ দাও ।
২. কোন রংয়ের নলকূপ থেকে নিরাপদ পানি পাওয়া যায় ?
৩. অনিরাপদ পানির তিনটি উৎসের নাম বল।
৪. স্বাদু পানি কী কী কাজে ব্যবহৃত হয়- ব্যাখ্যা কর।

পাঠ- ৫ এবং ৬ : পানি দূষণ

পৃষ্ঠা ২৮ [পানি কীভাবে দূষিত হয় ....সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৩.২.১ পানীয় জল ও পানের অযোগ্য জল চিহ্নিত করতে পারবে।
৩.৩.১ মানুষের জন্য পানির গুরুত্ব বর্ননা করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৩ : পানি"
- পানি দূষণের চিত্র

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- আমরা স্বাদু পানি কোথা থেকে পাই ?
- কোন ধরনের পানি মানুষের জন্য নিরাপদ বা অনিরাপদ ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :

"আমরা ব্যবহারের জন্য পুকুর, নদী, বৃষ্টি, বা কুয়া থেকে পানি পেতে পারি। কিছু পুকুর, নদী বা হ্রদের পানি নিরাপদ কিন্তু অন্যান্যগুলো অনিরাপদ বা দূষিত। পানি কীভাবে অনিরাপদ বা দূষিত হয় ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এবং আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

পানি কীভাবে দূষিত হয় ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ২৮ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন। (দ্রষ্টব্য : কাজটি সম্পন্ন করার সময়ে শিক্ষার্থীরা যেন নিজেদের মতো কাজ না করে এবং কথা না বলে সে ব্যাপারে নির্দেশনা প্রদান করুন।)

৭। শিক্ষার্থীদের পানির উৎসের নিকট নিয়ে যান।

৮। শিক্ষার্থীদের দূষিত পানি পর্যবেক্ষণ করে তা ছকে লিখতে বলুন। (দ্রষ্টব্য : শিক্ষার্থীদের এ ব্যাপারেও নির্দেশনা প্রদান করুন যেন কাজটি করার সময়ে তারা দূষিত পানি স্পর্শ না করে।)

৯। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন।

১০। পর্যবেক্ষণ শেষে শিক্ষার্থীদের নিয়ে বিদ্যালয়ে ফিরে আসুন।

[দলীয় কাজ]

১১। কয়েকটি দল গঠন করুন ।

১২। শিক্ষার্থীদের বলুন দলের সদস্যদের সাথে নিজের ধারণা আলোচনা করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে।

১৩। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১৪। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৫। বোর্ডে আজকের বিষয়বস্তুর (পানি দূষণের কারণ) সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

[দলীয় আলোচনা]

১৬। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

কীভাবে পানি দূষণ রোধ করা যায় ।
১। ২। ৩।

১৭। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- আমরা কীভাবে পানি দূষণ রোধ করতে পারি ?

১৮। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।

১৯। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

২০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

২১। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

২২। বোর্ডে পানি দূষণ রোধের উপায়সমূহ এর সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

২৩। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

২৪। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখেছে কিনা যাচাই করুন।

২৫। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- পানি দূষণের তিনটি কারণ উল্লেখ কর। (উত্তর : আবর্জনা, তেল এবং ক্ষতিকর বর্জ্য নিক্ষেপ, সাবান দিয়ে কাপড় বা হাঁড়ি পাতিল ধোয়া, ইত্যাদি।)
- মানুষ দূষিত পানি পান করলে কী রোগ হতে পারে। (উত্তর : আমাশয়, কলেরা, ডায়রিয়া, টাইফয়েড)
- তুমি কীভাবে পানি দুষণ রোধ করবে ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৪ : জীবনের জন্য পানি

৫ ও ৬. পানি দূষণ

প্রশ্ন : পানি দূষণের কারণ কী ?

দূষিত পানিতে তুমি কী খুঁজে পেয়েছ ?
বিভিন্ন ধরনের প্লাস্টিকের প্যাকেট। বোতল এবং কাগজ। বুদবুদ ভাসছে। তেল ভাসছে। অস্বাভাবিক গন্ধ। নিচে রয়েছে কাদা, ইত্যাদি।

আলোচনা :

আমরা কীভাবে পানি দূষণ রোধ করতে পারি ?

(১) পানি দূষণের কারণ

যখন ক্ষতিকর বস্তু পানিতে মিশে যায় তখন পানি দূষণ ঘটে।

- ➢ আবর্জনা, তেল এবং ক্ষতিকর বর্জ্য নিক্ষেপ।
- ➢ সাবান দিয়ে কাপড় বা হাঁড়ি পাতিল ধোয়া।
- ➢ গরু বা প্রাণী গোসল করানো।
- ➢ কারখানা হতে ক্ষতিকর বস্তু বা পানি নিঃসরণ ইত্যাদি।

(২) মানুষের উপর পানি দূষণের প্রভাব

দূষিত পানি বর্জ্য এবং ক্ষতিকর বস্তু বহন করে।

→ মানুষের বিভিন্ন রোগ সৃষ্টি করে যেমন-

- ➢ ডায়রিয়া
- ➢ কলেরা
- ➢ টাইফয়েড
- ➢ আমাশয়

অনুশীলন :

১. পানি দূষণ কীভাবে ঘটে তার তিনটি উদাহরণ দাও।
২. মানুষ দূষিত পানি পান করলে কী রোগ হতে পারে।
৩. পানি দূষণ রোধে তুমি কী করবে ?

অধ্যায় ৫

মাটি

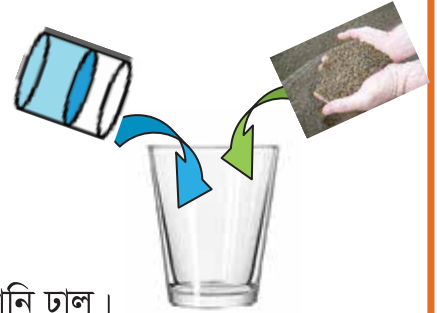
আমরা মাটির উপর বসবাস করি। উদ্ভিদ মাটিতে জন্মায়। হাঁস, মুরগি, গরু, ছাগল এগুলোও মাটির উপর বসবাস করে। মাটি হচ্ছে পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণ।

১। মাটির উপাদান

প্রশ্ন : মাটি কী দিয়ে তৈরি ?

কাজ : **মাটির উপাদান**

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো গ্লাসের মতো তোমার খাতায় একটি গ্লাসের চিত্র আঁক।
২। শ্রেণিকক্ষের বাইরে গিয়ে কিছু মাটি সংগ্রহ কর।
৩। একটি কাচের গ্লাসে সামান্য মাটি রেখে তাতে পানি ঢাল।
৪। গ্লাসে কী ঘটছে তা লক্ষ কর এবং খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
৫। ভালো করে কাঠি দিয়ে নেড়ে কিছুক্ষণ অপেক্ষা কর।
৬। গ্লাসের ভেতর কী হচ্ছে তা লক্ষ কর এবং তুমি যা দেখতে পেলে তা গ্লাসের চিত্রে চিহ্নিত কর।

সারসংক্ষেপ

আমরা যখন মাটিতে পানি ঢালি তখন সেখান থেকে বুদবুদ বের হয়। আমরা গ্লাসে মাটির বিভিন্ন উপাদান দেখতে পাই। নুড়ি পাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু ইতাদি মিলে মাটি তৈরি হয়েছে। এছাড়াও উদ্ভিদ এবং প্রাণীর মৃতদেহের পচা অংশও মাটিতে থাকে।

২। বিভিন্ন ধরনের মাটি

মাটি তিন ধরনের। এঁটেল মাটি, দোআঁশ মাটি এবং বেলে মাটি।

প্রশ্ন : বিভিন্ন ধরনের মাটির মধ্যে পার্থক্য কী ?

কাজ : বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক আঁক।

২। একটা খবরের কাগজ বিছিয়ে তার ওপর তিন ধরনের মাটি রাখ।

৩। তিন রকমের মাটি পর্যবেক্ষণ করে বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লেখ।

৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

বৈশিষ্ট্য	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
মাটির রং			
হাতে ধরলে অনুভূতি			
উপাদানসমূহের আকার			
অন্য কোনো বৈশিষ্ট্য			

সারসংক্ষেপ

মাটির রং, মাটিতে পানির পরিমাণ এবং মাটির কণার আকার বিভিন্ন হতে পারে। মাটিতে উপস্থিত বিভিন্ন উপাদানের ভিত্তিতে মাটির শ্রেণিবিন্যাস করা হয়। প্রধান তিন ধরনের মাটি হলো- **এঁটেল মাটি, বেলে মাটি ও দোআঁশ মাটি**।

এঁটেল মাটি

এঁটেল মাটি সাধারণত লালচে রঙের হয়। ভেজা মাটি হাতে ধরলে আঠালো মনে হয়, কিন্তু শুকনো মাটি মসৃণ। তিন রকমের মাটির মধ্যে এঁটেল মাটির কণা সবচেয়ে ছোট।

এঁটেল মাটি

বেলে মাটি

বেলে মাটি সাধারণত হালকা বাদামি থেকে হালকা ধূসর রঙের হয়। বেলে মাটির কণাগুলো এঁটেল ও দোআঁশ মাটির কণার চেয়ে বড়। মাটি শুকনা এবং হাতে ধরলে দানাময় লাগে।

বেলে মাটি

দোআঁশ মাটি

দোআঁশ মাটির রং কালো। হাতে ধরলে নরম এবং শুকনো অনুভব করা যায়। দোআঁশ মাটির কণাগুলো বিভিন্ন আকারের। দোআঁশ মাটিতে বালি, কাদা এবং হিউমাস থাকে। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর মৃতদেহ পচে এই হিউমাস তৈরি হয়।

দোআঁশ মাটি

আলোচনা

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।
২। তিন রকমের মাটির বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করে ছকটি পূরণ কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	এঁটেল মাটি	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি
মাটির রং			
পানির পরিমাণ			
দানার আকার			

৩। মাটি ও ফসল

ফসল ফলানোর ক্ষেত্রে এঁটেল মাটি, বেলে মাটি ও দোআঁশ মাটির মধ্যে কী কী ভিন্নতা আছে ?

প্রশ্ন : কোন মাটি কোন ফসলের জন্য উপযোগী ?

ফসল ফলানোর জন্য পানি খুবই প্রয়োজনীয়। উদ্ভিদ মাটিতে জন্মে এবং মাটি থেকে পানি গ্রহণ করে। কোন মাটিতে ফসলি উদ্ভিদ ভালো জন্মাবে?

কাজ : মাটির পানি ধরে রাখার ক্ষমতা

কী করতে হবে :

১। এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি সংগ্রহ কর।

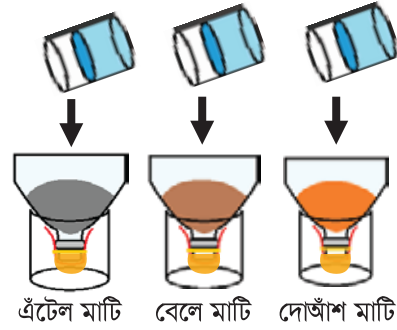
২। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

৩। শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে পেট বোতল কেটে তিনটি ফানেল বানাও।

৪। ডানে দেখানো চিত্রের মতো একই পরিমাণে তিন রকমের মাটি তিনটি ফানেলে রাখ এবং জগ থেকে একই পরিমাণের পানি তিনটি ফানেলে ধীরে ধীরে ঢাল।

৫। কোন ফানেলের পানি তাড়াতাড়ি পড়ছে, কোন পাত্রে পানি বেশি পরিমাণে জমা হয়েছে তা লক্ষ কর।

৬। তুমি যা দেখেছ তা ছকে লিপিবদ্ধ কর।

৭। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	এঁটেল মাটি	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি
কত তাড়াতাড়ি পানি পাত্রে পড়ছে			
পাত্রে জমা পানির পরিমাণ			

সতর্কতা : বোতলের ধারগুলো লেগে তোমার হাত যেন না কাটে।

চিন্তা কর এবং আলোচনা কর

- **কোন মাটি বেশি পরিমাণ পানি ধরে রাখতে পারে ?**
- **তুমি কেন এমনটি মনে কর ?**

সারসংক্ষেপ

এঁটেল মাটি

এঁটেল মাটির কণাগুলো সবচেয়ে ছোট এবং ঘন। তাই এর পানি ধারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি। এ মাটি থেকে পানি সহজে বের হয়ে যেতে পারে না। মাটির নানা উপাদান পানির সঙ্গে মিশে মাটিতে অবস্থান করে। এ মাটিতে উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান থাকে। এঁটেল মাটিতে শিম এবং কাঁঠাল ভালো জন্মে।

শিম

কাঁঠাল

বেলে মাটি

বেলেমাটির কণাগুলো তিন রকমের মাটির মধ্যে সবচেয়ে বড়। কণার ফাঁক দিয়ে পানি খুব তাড়াতাড়ি নিচে চলে যায়। পানির সঙ্গে মাটির প্রয়োজনীয় উপাদানও বের হয়ে যায়। এ কারণে বেলে মাটিতে সব ফসল ভালো হয় না। এ মাটিতে তরমুজ, চিনাবাদাম, ফুটি, খিরা, শশা ইত্যাদি ফসল জন্মে।

তরমুজ

চিনা বাদাম

শশা

দোআঁশ মাটি

দোআঁশ মাটিতে বালু, কাদা এবং হিউমাস মিশে থাকে। বালু এবং কাদা থাকার কারণে এ মাটি পানি এবং মাটির অন্যান্য উপাদান ধরে রাখতে পারে কিন্তু পানি জমে থাকে না। ধান, গম, ভুট্টা, যব, পাট, আখ ইত্যাদি এ মাটিতে ভালো হয়। বাংলাদেশের বেশিরভাগ এলাকা দোআঁশ মাটি দিয়ে গঠিত।

ধান

গম

পাট

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

(১) মাটি তিন ভাগে ভাগ করা যায় ; এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং __________ ।

(২) যে মাটির কণা সবচেয়ে বড় তা হলো __________ ।

(৩) যে মাটিতে বালু, কাদা এবং হিউমাস থাকে তাকে __________ বলে।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

(১) শিম এবং কাঁঠাল কোন মাটিতে ভালো জন্মায় ?

ক. বেলে মাটি　　খ. দোআঁশ মাটি

গ. এঁটেল মাটি　　ঘ. লোনা মাটি

(২) তরমুজ ও চিনাবাদাম কোন মাটিতে ভালো জন্মায় ?

ক. লোনা মাটি　　খ. বেলে মাটি

গ. এঁটেল মাটি　　ঘ. দোআঁশ মাটি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) দোআঁশ মাটিতে ফসল ভালো জন্মায় কেন ?

(২) বেলে মাটির বৈশিষ্ট্যগুলো কী ?

(৩) দোআঁশ মাটি এবং এঁটেল মাটির মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।

৪। বামপাশের শব্দের সঙ্গে ডানপাশের শব্দের মিল কর ।

এঁটেল মাটি	হিউমাস
বেলে মাটি	তরমুজ
দোআঁশ মাটি	কাঁঠাল
উদ্ভিদ ও প্রাণীর মরা-পচা অংশ	ধান

অধ্যায় ৫

মাটি

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

৪.১ মাটির প্রকারভেদ জানবে।
৪.২ কোন মাটিতে কোন ফসল হয় তা জানবে।

➢ শিখনফল

৪.১.১ মাটি কয় প্রকার তা বলতে পারবে।
৪.১.২ গঠন অনুযায়ী মাটি শনাক্ত করতে পারবে।
৪.২.১ কোন মাটিতে কোন ফসল হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন : ৫

পাঠ ১ : মাটির উপাদান

পৃষ্ঠা ৩০ : [আমরা মাটির..........................মাটিতে থাকে।]

➢ শিখনফল

৪.১.২ গঠন অনুযায়ী মাটি শনাক্ত করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- মাটির নমুনা (বিদ্যালয় মাঠ থেকে)
- স্বচ্ছ কাচের গ্লাস
- পানি
- নাড়বার জন্য কাঠি
- শিখন শেখানো কার্যাবলি

[সূচনা]

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
২। পূর্বজ্ঞান যাচাইয়ের জন্য প্রশ্ন করুন;
    ক) আমরা কোথায় বসবাস করি ?
    খ) উদ্ভিদ কোথায় জন্মায় ?
৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
    “আজকে আমরা মাটি সম্পর্কে জানব। মাটি কী ? মাটি কী দিয়ে তৈরি ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।”
৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
    মাটি কী দিয়ে তৈরি ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে একটি গ্লাসের ছবি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছবিটি আঁকতে বলুন।

৭। প্রত্যেক দলকে মাটির নমুনা, একটি গ্লাস এবং পানি সরবরাহ করুন। (দ্রষ্টব্য : শিক্ষক পাঠের পূর্বেই মাটি সংগ্রহ করে রাখবেন।)

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন এবং কাজটি করতে বলুন।

৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা গ্লাসের চিত্রে নির্দেশনা মতো উপাদান চিহ্নিত করেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : পর্যবেক্ষণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১০। শিক্ষার্থীদেরকে বোর্ডে আঁকা গ্লাসে উপাদানগুলো চিহ্নিত করতে বলুন।

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- গ্লাসে রাখা মাটিতে পানি ঢাললে কী ঘটে ?
- পর্যবেক্ষণ থেকে তোমরা কী দেখতে পেলে, মাটি কী দিয়ে তৈরি ?

১২। বোর্ডে মাটির উপাদান এর সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- মাটি কী ? (উত্তর : পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণ)
- মাটি কী দিয়ে তৈরি ? (উত্তর : "বাতাস, বিভিন্ন ধরনের ক্ষুদ্র কণা যেমন- নুড়ি পাথর, বালু, কাদা, এবং অন্যান্য জিনিস যেমন- উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহের পচা অংশ)

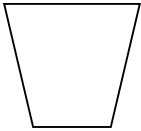
➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৫ : মাটি

১. মাটির উপাদান

মাটি : পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণ

প্রশ্ন : মাটি কী দিয়ে তৈরি ?

উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহের পচা অংশ

বিভিন্ন ধরনের ক্ষুদ্র কণা (নুড়ি পাথর, বালু, কাদা)

পর্যবেক্ষণ :

গ্লাসে রাখা মাটিতে পানি ঢাললে কী ঘটে ?

- বুদবুদ → বাতাস

"মাটি ও পানির মিশ্রণকে কাঠি দিয়ে নাড়ানোর পর তুমি কী দেখতে পেলে ?"

বিভিন্ন ধরনের ক্ষুদ্র কণা যেমন- নুড়ি পাথর, বালু এবং কাদা অন্যান্য জিনিস যেমন- উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহের পচা অংশ

মাটির উপাদান

➢ মাটি তৈরি হয় :

- বাতাস
- বিভিন্ন ধরনের ক্ষুদ্র কণা যেমন- নুড়ি পাথর, বালু এবং কাদা
- অন্যান্য জিনিস যেমন- উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহের পচা অংশ

পাঠ ২ ও ৩ : বিভিন্ন ধরনের মাটি

পৃষ্ঠা ৩১-৩২ : [মাটি তিন ধরনের ....সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৪.১.১ মাটি কয় প্রকার তা বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- মাটির তিনটি নমুনা (এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি)
- কাগজের শীট

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন;

- মাটির উপাদান কী কী ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

"এখানে তিন ধরনের মাটি আছে। তিন ধরনের মাটির মধ্যে পার্থক্য কী ? আমরা কীভাবে বিভিন্ন ধরনের মাটির মধ্যে তুলনা করব ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

বিভিন্ন ধরনের মাটির মধ্যে পার্থক্য কী ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৩১ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৭। প্রত্যেক দলকে কাগজের একটি শীট এবং তিন ধরনের মাটি (এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি) সরবরাহ করুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৯। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে তিন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করতে পেরেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : পর্যবেক্ষণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১১। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১২। বোর্ডে আজকের বিষয়বস্তুর (তিন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য) সারসংক্ষেপ করুন।

১৩। প্রশ্ন করুন;

"তোমরা কি অনুমান করতে পার নমুনা ১, ২, এবং ৩ তিনটি মাটির মধ্যে কোনটি এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি ?" [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা তাদের কাজের ফলাফল ও তিন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্যের মধ্যে তুলনা করে উত্তর প্রদান করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : অনুমান/সিদ্ধান্ত গ্রহণ)]

১৪। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৩২ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
১৫। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।
১৬। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।
১৭। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]
১৮। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৯। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।
২০। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
২১। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।
২২। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- বাংলাদেশে প্রধানত কয় ধরনের মাটি রয়েছে ? (উত্তর : এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি)
- আমরা কোন বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিকে মাটিকে ভাগ করতে পারি ? (উত্তর : “মাটির রং, উপাদান/কণার আকার, এবং অন্তর্ভুক্ত পদার্থের উপর ভিত্তি করে)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৫ : মাটি

২ ও ৩. বিভিন্ন ধরনের মাটি

প্রশ্ন : তিন ধরনের মাটির মধ্যে পার্থক্য কী কী ?

বৈশিষ্ট্য	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
মাটির রং	লালচে বাদামী	হাল্কা বাদামী	কালচে বাদামী
হাতে ধরলে অনুভূতি	মসৃণ	অমসৃণ খরখরে	মোটা
উপাদানসমূহের আকার	খুব ছোট	বড়	ছোট বড় মেশানো
অন্য কোনো বৈশিষ্ট্য			

দলীয় আলোচনা :
“ছকে তিন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্যের একটি তালিকা তৈরি কর।”

	এঁটেল মাটি	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি
মাটির রং			
উপাদানসমূহের আকার			
অন্য কোনো বৈশিষ্ট্য			

(১) মাটির বৈশিষ্ট্য

➢ মাটিকে নিচের বৈশিষ্ট্য অনুসারে শ্রেণিবিন্যাস করা হয় :
- মাটির রং
- উপাদান/কণার আকার, এবং
- অন্তর্ভুক্ত পদার্থ

(২) মাটির ধরন

➢ বাংলাদেশে প্রধানত তিন ধরনের মাটি রয়েছে
- এঁটেল মাটি : লালচে রংয়ের, চটচটে বা মসৃণ, তিন ধরনের মাটির মধ্যে এ মাটির কণা সবচেয়ে ছোট।
- বেলে মাটি : হালকা বাদামী বা হালকা ধূসর রংয়ের, রুক্ষ ও বালুকাময়, কণার আকার এঁটেল মাটির চেয়ে বড়।
- দোআঁশ মাটি : কালো রংয়ের, মোটা এবং নরম, বালু, কাদা এবং হিউমাসের মিশ্রণের কারণে কণা বিভিন্ন আকারের হয়।

➲ হিউমাস : উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহ পচে তৈরি হয়

অনুশীলনী :
১। বাংলাদেশে প্রধানত কয় ধরনের মাটি রয়েছে ?
২। আমরা কোন বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে মাটির শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?

পাঠ - ৪ এবং ৫ : মাটি ও ফসল

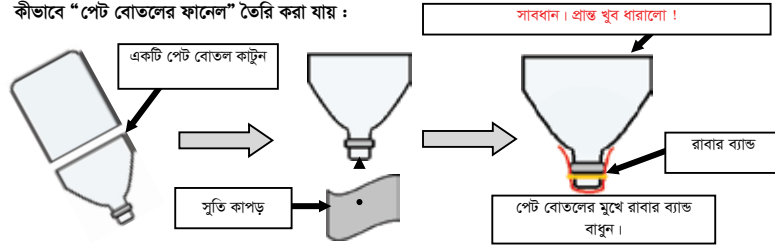
পৃষ্ঠা ৩৩-৩৪ : [ফসল ফলানোর .... দোঁ আশ মাটি দিয়ে গঠিত ।]

➢ শিখনফল

৪.২.১ কোন মাটিতে কোন ফসল হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- এঁটেল মাটি, বেলে মাটি ও দোআঁশ মাটি- তিন রকমের মাটির নমুনা।
- তিনটি পেট বোতলের ফানেল এবং তিনটি গ্লাস

কীভাবে "পেট বোতলের ফানেল" তৈরি করা যায় :

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- বাংলাদেশে প্রধানত কয় ধরনের মাটি রয়েছে ?
- আমরা কোন বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে মাটিকে ভাগ করতে পারি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"উদ্ভিদ মাটিতে জন্মে এবং মাটি থেকে পানি গ্রহণ করে। উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য মাটিতে থাকা পানি খুব গুরুত্বপূর্ণ। কোন মাটি কোন ফসলের জন্য উপযোগী ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
কোন মাটি কোন ফসলের জন্য উপযোগী ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৩৩ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৭। প্রত্যেক দলকে তিন রকমের মাটি (এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি), তিনটি পেট বোতলের ফানেল এবং তিনটি গ্লাস সরবরাহ করুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন। (দ্রষ্টব্য : শিক্ষক অবশ্যই নির্দেশনা প্রদান করুন যে, "পেট বোতলের ফানেল ব্যবহারে সতর্ক থাকবে কারণ এর ধার/প্রান্ত খুব ধারালো। পরীক্ষণ আয়োজনের সময়ে এটার প্রান্ত স্পর্শ করবে না।)

৯। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কাজ পর্যবেক্ষণ করুন ও প্রয়োজনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে ছকে তথ্য সংরক্ষণ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : পর্যবেক্ষণ ও পরিমাপ)]

[সারসংক্ষেপ]

১১। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১২। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- কোন মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি ? (উত্তর : এঁটেল মাটি)
- তোমার কেন মনে হয় ? (উত্তর : অন্যান্য মাটির তুলনায় এঁটেল মাটির মধ্য দিয়ে পানি ধীরে যায়, এবং প্রবাহিত পানির পরিমাণ অন্যান্য মাটির চেয়ে কম।)
- কাঁঠাল কোন মাটিতে ভালো হয় ? কেন ভালো হয় ?
- বেলে মাটিতে কোন কোন ফসল ভালো হয় ?
- কোন মাটি ফসলের জন্য সবচেয়ে ভালো ? কেন ভালো ?

১৩। বোর্ডে মাটি ও ফসলের মধ্যে সম্পর্ক এর সারসংক্ষেপ করুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৫। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- কোন মাটির মধ্য দিয়ে পানি সবচেয়ে দ্রুত প্রবাহিত হয় ? (উত্তর : বেলে মাটি)
- কোন মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বেশি ? (উত্তর : এঁটেল মাটি)
- দোআঁশ মাটিতে কোন ফসল ভালো জন্মে ? (উত্তর : ধান, গম, ভুট্টা)

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৫ : মাটি

৪ ও ৫. মাটি ও ফসল

প্রশ্ন : কোন মাটি কোন ফসলের জন্য উপযোগী ?

	এঁটেল মাটি	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি
কত তাড়াতাড়ি পানি মাটির ভেতর দিয়ে যায়?	খুব ধীরে	খুব দ্রুত	মাঝামাঝি
কী পরিমাণ পানি যায়?	কম	বেশি	মাঝামাঝি

অনুশীলনী :

১. কোন মাটির মধ্য দিয়ে পানি সবচেয়ে দ্রুত প্রবাহিত হয় ?

২. কোন মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা ভালো ?

৩. কোন মাটিতে ধান, গম এবং ভুট্টা ভালো জন্মে ?

১. তিন রকম মাটির বৈশিষ্ট্য

(১) এঁটেল মাটি

- ➤ এঁটেল মাটির মধ্য দিয়ে পানি অন্যান্য মাটির চেয়ে কম প্রবাহিত হয়।
- ➤ এঁটেল মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা ভালো।
- ➤ কণা/উপাদানগুলো সবচেয়ে ছোট।
- ➤ এঁটেল মাটিতে শিম এবং কাঁঠাল ভালো জন্মে।

(২) বেলে মাটি

- ➤ বেলে মাটির মধ্য দিয়ে পানি দ্রুত প্রবাহিত হয়।
- ➤ বেলে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা কম।
- ➤ কণা সবচেয়ে বড়।
- ➤ বেলে মাটিতে তরমুজ, চিনাবাদাম, খিরা ও শশা ভালো জন্মে।

(৩) দোআঁশ মাটি

- ➤ দোআঁশ মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা মাঝামাঝি এবং এতে পানি জমে থাকে না।
- ➤ দোআঁশ মাটি বালু, কাদা এবং হিউমাসের মিশ্রণে গঠিত বলে কণাগুলো বিভিন্ন আকারের।
- ➤ দোআঁশ মাটিতে ধান, গম, ভুট্টা, যব, পাট ও আখ ভালো হয়।
- ➤ বাংলাদেশের বেশিরভাগ এলাকা দোআঁশ মাটি দিয়ে গঠিত।

অধ্যায় ৬

বায়ু

বায়ু পরিবেশের একটি উপাদান। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ু প্রয়োজন। বায়ু কী ? বায়ু আমাদের প্রয়োজন কেন ?

১। আমাদের চারপাশের বায়ু

আমাদের চারপাশে বায়ু থাকলেও বায়ু আমরা দেখতে পাইনা।

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?

কাজ : **বায়ুর উপস্থিতি অনুভব করা**

কী করতে হবে :

কাজ ১

১। একটা পলিথিন ব্যাগে বায়ু ভর্তি করে মুখ সুতা দিয়ে বাঁধ।
২। বায়ু ভর্তি ব্যাগটি ছুড়ে দাও, চাপ দাও, আঘাত কর এবং নড়াচড়া কর।
৩। এভাবে তুমি তোমার হাত অথবা শরীরে কী অনুভব কর তা বর্ণনা কর।

কাজ ২

১। পাশের চিত্রের মতো বায়ু ভর্তি ব্যাগটি পানিতে ডোবাও।
২। সুতা দিয়ে বাঁধা ব্যাগের মুখ খুলে ব্যাগ থেকে বায়ু বের করে দাও।
৩। তুমি যা দেখেছ বর্ণনা কর।

সারসংক্ষেপ

আমরা বায়ু দেখতে পাই না। কিন্তু বাতাসে ফুলানো ব্যাগ ছোড়াছুড়ি করে, চাপ দিয়ে এবং নেড়ে বায়ু যে আছে তা অনুভব করতে পারি। পানির ভেতরে ব্যাগ থেকে বায়ু ছেড়ে দিলে বুদবুদ হয়ে উপরে উঠে আসে। হাতপাখা ব্যবহার করে আমরা বায়ুর উপস্থিতি অনুভব করি। আমরা জানি, বায়ু আছে কারণ বাতাসে গাছের ডালপালা ও পাতা নড়ে। আর কোন কোন অবস্থায় আমরা বুঝতে পারি আমাদের চারপাশে বায়ু আছে ?

আমরা বুদবুদের মধ্যে বায়ু খুঁজে পাই

সাইকেল চালানো

হাতপাখার বাতাসে কাগজের টুকরা উড়ছে

আলোচনা

১। তুমি বায়ুর উপস্থিতি অনুভব কর এ রকম পাঁচটি অবস্থার একটি তালিকা তৈরি কর।
২। তালিকাটি নিয়ে তোমার সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

বায়ুর গুরুত্ব

বায়ু সবখানেই আছে। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতে বায়ু ব্যবহার করে। মানুষসহ সকল প্রাণী ও উদ্ভিদ শ্বাসকার্যে বায়ু ব্যবহার করে। এভাবে জীবদের বেঁচে থাকার জন্য বায়ু খুবই প্রয়োজন।

জীবের বায়ু প্রয়োজন

বায়ুর ব্যবহার

মানুষ বিভিন্নভাবে বায়ু ব্যবহার করে। সাইকেল ও গাড়ির চাকায় বায়ু ব্যবহার করা হয়। নৌকার পাল বাতাস ব্যবহার করে পানিতে চলাচল করে। গরম লাগলে বায়ুর সাহায্যে আমরা শরীর ঠান্ডা করি। বায়ুপ্রবাহ উইন্ডমিলের চাকা ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ তৈরিতে সহায়তা করে।

গাড়ির চাকা

পাল তোলা নৌকা

উইন্ডমিল

২। বায়ুর উপাদান

প্রশ্ন : বায়ুর কী কী উপাদান আছে ?

কাজ : বায়ুতে আগুন জ্বলে

যা যা প্রয়োজন :
ঢাকনাওয়ালা দুটি কাচের বোতল, মোমদানিতে বসানো দুটি ছোট মোমবাতি, আগরবাতি ও দিয়াশলাই বাক্স।

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

বোতল	মোমবাতির কী পরিবর্তন হয়েছিল ?	আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল ?
১		
২		

২। বোতল দুটির ভেতরে তলদেশে মোমবাতি বসাও।

৩। মোমবাতি জ্বালাও। কিছু সময় জ্বলতে দাও।

৪। বোতল ১ এর মুখে ঢাকনা দাও। বোতল ২ এর মুখ খোলা রাখবে।

৫। শিক্ষকের সহযোগিতায় একজন শিক্ষার্থী একটি আগরবাতি জ্বালিয়ে বোতল ১ এর মুখের ওপরে খুব কাছে ধর। আর একজন শিক্ষার্থী আরেকটি আগরবাতি জ্বালিয়ে বোতল ২ এর মুখের ওপরে খুব কাছে ধর।

মোমবাতি জ্বলার সময় বোতল এবং মোমবাতি ধরবে না।

৬। বোতল দুটির মধ্যে মোমবাতির জ্বলা এবং ধোঁয়া কোন দিকে যায় লক্ষ কর।

৭। তুমি যা দেখলে ছকে লেখ ।

৭ আলোচনা

- **তোমার তৈরি করা ছক অনুসারে তুমি নিজে নিচের প্রশ্নগুলো নিয়ে চিন্তা কর এবং পরে তোমার চিন্তাভাবনা সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।**

১। বোতল ১ এর মোমবাতির কী হয়েছিল ?

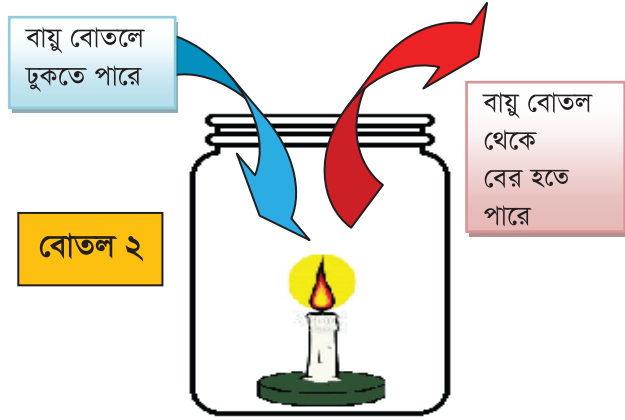
২। বোতল ২ এর মোমবাতির কী হয়েছিল ?

৩। বোতল ১ এ আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল?

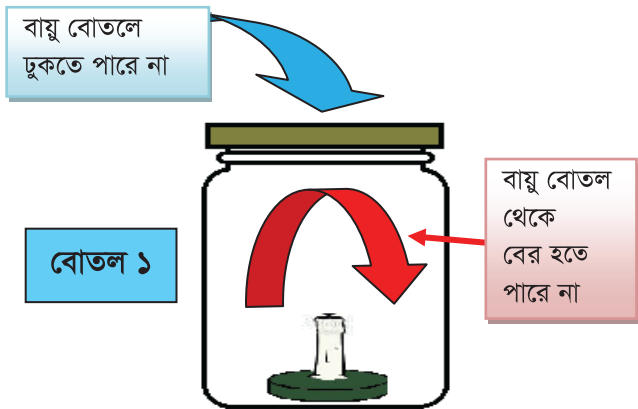
৪। বোতল ২ এ আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল?

সারসংক্ষেপ

মোমবাতি জ্বলতে থাকার জন্য বায়ুর প্রয়োজন। খোলামুখের বোতলে মোমবাতি জ্বলতে থাকে কারণ এতে বায়ু ঢুকতে পারে।

বাতাসে বিভিন্ন ধরনের গ্যাস রয়েছে। বায়ুতে থাকা অক্সিজেন গ্যাস কোনো কিছু জ্বলতে সাহায্য করে।

খোলা বোতলের ভেতর মোমবাতি জ্বলতে থাকে

বন্ধ মুখের বোতলে মোমবাতি নিভে যায় কারণ বোতলের বায়ুর অক্সিজেন মোমবাতি জ্বালাতে ফুরিয়ে যায়। বোতলের ভেতরে বাতাসে তখন আর একটি গ্যাসের পরিমাণ বেড়ে যায়। তাকে বলে কার্বন ডাইঅক্সাইড। কার্বন ডাইঅক্সাইড কোনো কিছু জ্বলতে সহায়তা করে না।

বায়ুতে বিভিন্ন গ্যাস যেমন নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড, জলীয় বাষ্প ইত্যাদি থাকে।

বন্ধ বোতলের ভেতর মোমবাতি জ্বলে থাকতে পারে না

৩। বায়ুর বিভিন্ন উপাদানের ব্যবহার

বায়ুর বিভিন্ন উপাদান আমাদের জীবনে ব্যবহৃত হয়।

অক্সিজেন

অধিকাংশ জীবের বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেন প্রয়োজন। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরির সময় বায়ুতে অক্সিজেন ছেড়ে দেয়। প্রাণী বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেনের উপর নির্ভর করে। হাঁপানী বা শ্বাসকষ্টের রোগীকে সরাসরি অক্সিজেন দিতে হয়।

অক্সিজেন ছাড়ছে

অক্সিজেন মাস্কের সাহায্যে রোগী শ্বাস গ্রহণ করছে

কার্বন ডাইঅক্সাইড

উদ্ভিদের নিজের খাদ্য তৈরি করতে কার্বন ডাইঅক্সাইড প্রয়োজন। কার্বন ডাইঅক্সাইড আগুন জ্বলতে সহায়তা করে না। এ জন্যে আগুন নেভাবার যন্ত্রে এই গ্যাস ব্যবহার হয়। সোডা জাতীয় কোমল পানীয় তৈরিতে কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার হয়।

কোমল পানীয়

আগুন নেভানো

নাইট্রোজেন

উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য যে সার ব্যবহার করা হয় তাতে নাইট্রোজেন থাকে। বৈদ্যুতিক বাতির বাল্ব এবং আলুর চিপস জাতীয় খাদ্যের প্যাকেটে নাইট্রোজেন ব্যবহার করা হয়।

আলুর চিপসের প্যাকেট

সার

আলোচনা

◆ **আমরা বায়ু কীভাবে ব্যবহার করি ?**

১. ডান পাশে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি করে বায়ু ব্যবহার হয় এমন কাজের নাম লেখ।

২. তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	আমাদের জীবনে বায়ুর ব্যবহার
অক্সিজেন	
কার্বন ডাইঅক্সাইড	
নাইট্রোজেন	

৪। বায়ু দূষণ

বিভিন্ন গ্যাস, ধুলা, ধোঁয়া এবং গন্ধ বাতাসে মিশে বায়ু দূষণ করে। বায়ু দূষণ জীবের জন্য ক্ষতিকর এবং মানুষকে অসুস্থ করে। দূষিত বায়ু শ্বাস প্রশ্বাসের রোগ এবং হৃদরোগের কারণ হতে পারে। জীবদের দূষণমুক্ত বায়ু প্রয়োজন।

বায়ু দূষণের কারণ

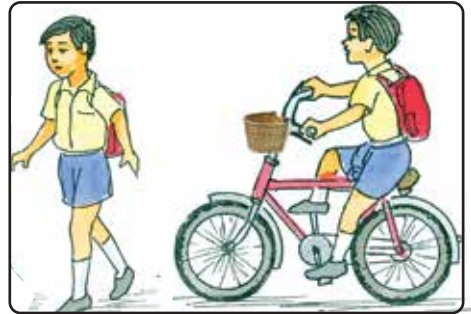
বায়ুতে ক্ষতিকর জিনিস বিভিন্ন উৎস থেকে মেশে। মোটরগাড়ি ও কলকারখানার ধোঁয়া বায়ু দূষিত করে। আগুনের ছাই ও ধোঁয়াও বায়ু দূষিত করে। সিগারেট খেলে নিজের স্বাস্থ্যের ক্ষতি হয়, এতে বায়ুও দূষিত হয়। যেখানে সেখানে ময়লা আবর্জনা ফেলা এবং মলমূত্র ত্যাগ করায় বায়ুতে দুর্গন্ধ ছড়ায়।

মোটরগাড়ির ধোঁয়া

আগুনের ধোঁয়া

কলকারখানার ধোঁয়া

বায়ু দূষণ প্রতিরোধ

মানুষসহ, অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদের দূষণমুক্ত বায়ু প্রয়োজন। বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করে আমরা বায়ু পরিষ্কার রাখতে পারি। পায়ে হেঁটে অথবা সাইকেলে চলাচল করলে বায়ু দূষণ রোধ করা যায়। ময়লা আবর্জনা নির্দিষ্ট স্থানে ফেলে বায়ু দূষণ কমানো যায়। গাড়ির কালো ধোঁয়া রোধ করে বায়ু দূষণ কমানো যায়।

পায়ে হেঁটে এবং সাইকেলে চললে বায়ু দূষণ হয় না

আলোচনা

◆ **আমি কীভাবে বায়ু দূষণ রোধ করতে পারি ?**

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। বায়ু দূষণ কীভাবে রোধ করা যায় তার একটি তালিকা ছকে তৈরি কর।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

আমরা কী করতে পারি ?

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

(১) গাড়ির _______________ বায়ু দূষিত করে।
(২) বৈদ্যুতিক বাতিতে _______________ ব্যবহার করা হয়।
(৩) আগুন নেভাতে _______________ ব্যবহার হয়।
(৪) গাড়ির চাকায় _______________ ব্যবহার করা হয়।
(৫) পায়ে হেঁটে বা সাইকেলে চড়ে _______________ রোধ করা যায়।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

(১) উদ্ভিদ কার্বন ডাইঅক্সাইড কী কাজে ব্যবহার করে ?
ক. খাদ্য তৈরি　　খ. বৃদ্ধিতে
গ. ফুল ফোটাতে　　ঘ. ফল উৎপাদনে

(২) প্রাণীর শ্বাসকার্যে কোন গ্যাস প্রয়োজন?
ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড　　খ. অক্সিজেন
গ. নাইট্রোজেন　　ঘ. জলীয় বাষ্প

(৩) সারের কোন উপাদান উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে সহায়ক ?
ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড　　খ. অক্সিজেন
গ. নাইট্রোজেন　　ঘ. পানি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) আমাদের চারপাশে বায়ু আছে এমন তিনটি উদাহরণ দাও।
২) বায়ুর চারটি উপাদানের নাম লেখ।
৩) বায়ুদূষণ প্রতিরোধ করার তিনটি উপায় লেখ।

৪। বামপাশের শব্দের সঙ্গে ডানপাশের শব্দের মিল কর ।

সার আগুন নেভানো প্রাণীর শ্বাস-প্রশ্বাস আলুর চিপসের প্যাকেট সোডা, কোমল পানীয়	অক্সিজেন কার্বন ডাইঅক্সাইড নাইট্রোজেন

অধ্যায় ৬

বায়ু

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

৫.১ পর্যবেক্ষণ ও অভিজ্ঞতার মাধ্যমে আমাদের চারপাশের বায়ুর উপস্থিতি উপলব্ধি করবে।
৫.২ বায়ুর প্রধান উপাদানগুলো জানবে।
৫.৩ উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ুর গুরুত্ব সম্পর্কে বুঝতে পারবে।
৫.৪ বায়ু দূষণ ও তার প্রতিকার জানবে।

➢ শিখনফল

৫.১.১ উদাহরণ দিয়ে বায়ুর উপস্থিতি বোঝাতে পারবে।
৫.২.১ বায়ুর প্রধান উপাদানগুলো কী কী তা বলতে পারবে।
৫.৩.১ উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ুর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৫.৩.২ উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে কার্বন ডাই অক্সাইডের প্রয়োজনীয়তা বলতে পারবে।
৫.৪.১ বায়ু দূষণ রোধের উপায় বর্ণনা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন:

পাঠ - ১ : আমাদের চারপাশের বায়ু (১)

পৃষ্ঠা ৩৬-৩৭ : [বায়ু পরিবেশের একটি উপাদান............ সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৫.১.১ উদাহরণ দিয়ে বায়ুর উপস্থিতি বোঝাতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৪: বায়ু"
- পলিথিন ব্যাগ, পানি
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

[সূচনা]

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
২। পূর্বজ্ঞান যাচাইয়ের জন্য প্রশ্ন করুন :
- গাছের পাতা নড়ে কেন ?
- হাত পাখা নড়ালে ঠাণ্ডা লাগে কেন ?

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমাদেরে চারপাশে বায়ু আছে কিন্তু আমরা তা দেখতে পাই না। আমরা কীভাবে বায়ু অনুভব করতে পারি ? আমরা কীভাবে বুঝব আমাদের চারপাশে বায়ু আছে ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"
৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
আমরা কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। প্রত্যেক দলকে পলিথিনের ব্যাগ এবং পাত্রে রাখা পানি সরবরাহ করুন।

৭। শিক্ষার্থীদের পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৩৬ এর কাজ ১ ও ২ সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন এবং কাজটি করতে বলুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

৯। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- যদি তুমি ব্যাগটি ছুড়ে দাও, চাপ দাও, আঘাত কর এবং নাড়াচড়া কর, তাহলে তুমি কী অনুভব করবে ?
- পানির মধ্যে ব্যাগের মুখ খুলে দেওয়ার পর তুমি কী দেখেছ ?

১০। বোর্ডে বায়ুর উপস্থিতির সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় আলোচনা]

১১। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

ক্রমিক নংআমরা কখন বা কীভাবে চারপাশে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?

ক্রমিক নং	আমরা কখন বা কীভাবে চারপাশে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?
১। ২। ৩।	

১২। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

১৪। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

১৫। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৬। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।

১৭। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৮। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৯। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- বায়ু কোথায় থাকে ?
- তুমি কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি অনুভব কর ?
- বায়ু ভর্তি ব্যাগ পানিতে ডুবিয়ে মুখ খুলে দিলে কী ঘটবে ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৬ঃ বায়ু

১. আমাদের চারপাশের বায়ু (১)

প্রশ্নঃ আমরা কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?

আমরা বায়ু দেখতে পাই না। কিন্তু আমাদের চারপাশের বায়ু আছে যা অনুভব করতে পারি।
আমরা বায়ু অনুভব করতে পারি, যখন;
- বায়ু ভর্তি ব্যাগ ছুড়ে, চাপ দিয়ে এবং নাড়াচাড়া করে
- পানিতে বায়ু ভর্তি ব্যাগের মুখ খুলে দিয়ে
- হাত পাখা ব্যবহার করে
- গাছের ডালপালা এবং পাতার নাড়াচাড়া দেখে

দলীয় আলোচনা

ক্রমিক নং	আমরা কখন বা কীভাবে চারপাশে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?
১।	
২।	
৩।	

অনুশীলনী:
- ➢ বায়ু কোথায় থাকে ?
- ➢ তুমি কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি অনুভব কর ?
- ➢ বায়ু ভর্তি ব্যাগ পানিতে ডুবিয়ে মুখ খুলে দিলে কী ঘটবে ?

পাঠ - ২ : আমাদের চারপাশের বায়ু (২)

পৃষ্ঠা ৩৭ : [বায়ু সবখানেই আছে .... উইন্ডমিলের চাকা ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ তৈরিতে সহায়তা করে।]

➢ শিখনফল

৫.৩.১ উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ুর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৪ : বায়ু"
- টায়ার, পাল তোলা নৌকা, উইন্ডমিল, পাখা ইত্যাদির ছবি বা চিত্র এবং বাস্তব উপকরণ

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :
- তুমি কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি অনুভব কর ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"মানুষের জন্য বায়ু খুব গুরুত্বপূর্ণ। আমরা কীভাবে বায়ু ব্যবহার করি ? উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ু কেন প্রয়োজন ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ু কেন প্রয়োজন ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

বায়ুর ব্যবহার
১।
২।
৩।

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন;

ছকে বায়ুর ব্যবহারের একটি তালিকা তৈরি কর। তারপর দলের সদস্যদের সাথে তোমার নিজের মতামত বিনিময় কর।

৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৯। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে ছকে তালিকা তৈরি করেছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : আগ্রহ)]

[সারসংক্ষেপ]

১০। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১১। ছবি ব্যবহার করে বোর্ডে বায়ুর গুরুত্ব এর সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

১২। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৩। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- মানুষ কীভাবে বায়ু ব্যবহার করে ?
- মানুষের জন্য বায়ু গুরুত্বপূর্ণ কেন ?
- বায়ু কী কী কাজে ব্যবহার করা হয় ?
- বায়ু প্রবাহ কীভাবে বিদ্যুৎ তৈরিতে সাহায্য করে ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৬ : বায়ু

২. আমাদের চারপাশের বায়ু (২)

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে বায়ু ব্যবহার করি ?

বায়ুর ব্যবহার
১। সাইকেল এবং গাড়ির চাকার টায়ারে
২। পাল তোলা নৌকায় নদীতে চলাচল করতে
৩। হাত পাখার সাহায্যে বাতাস করতে
ইত্যাদি

অনুশীলনী :

- মানুষ কীভাবে বায়ু ব্যবহার করে ?
- উদ্ভিদ কীভাবে বায়ু ব্যবহার করে ?
- মানুষের জন্য বায়ু গুরুত্বপূর্ণ কেন ?
- বায়ু কী কী কাজে ব্যবহার করা হয় ?
- বায়ু প্রবাহ কীভাবে বিদ্যুৎ তৈরিতে সাহায্য করে ?

(১) বায়ুর গুরুত্ব

➢ জীবের বেঁচে থাকার জন্য বায়ু খুব গুরুত্বপূর্ণ।
- উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতে বায়ু ব্যবহার করে।
- মানুষ ও প্রাণী বায়ুতে শ্বাসকার্য চালায়।

(২) বায়ুর ব্যবহার

মানুষ বিভিন্ন উপায়ে বায়ু ব্যবহার করে।
- সাইকেল এবং গাড়ির চাকায়
- পাল তোলা নৌকায়
- গরমের দিনে শরীর ঠান্ডা রাখতে
- উইন্ডমিলের সাহায্যে বিদ্যুৎ তৈরিতে

পাঠ - ৩ এবং ৪ : বায়ুর উপাদান

পৃষ্ঠা ৩৮-৩৯ : [প্রশ্ন : বায়ু কী কী .... কার্বন ডাই অক্সাইড এবং জলীয় বাষ্প ইত্যাদি থাকে।]

➢ শিখনফল

৫.২.১ বায়ুর প্রধান উপাদানগুলো কী কী তা বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৪ : বায়ু"
- ধাতব ঢাকনাওয়ালা দুটি কাচের বোতল, কাদা মাটিতে বসানো দুটি ছোট মোমবাতি, আগরবাতি এবং দিয়াশলাই বক্স।
- দুটি কাচের বোতল

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

- মানুষ কীভাবে বায়ু ব্যবহার করে ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা বিভিন্নভাবে বায়ু ব্যবহার করি। বায়ু আমাদের জন্য খুব গুরুত্বপূর্ণ। বায়ুতে কী কী উপাদান থাকে ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
বায়ুর কী কী উপাদান আছে ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন। (দ্রষ্টব্য: দলীয় কাজ করানো সম্ভব না হলে শিক্ষক নিজে পরীক্ষাটি করে দেখাবেন।)

৬। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৩৮ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৭। প্রত্যেক দলকে এক সেট পরীক্ষণ যন্ত্র সরবরাহ করুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন। (দ্রষ্টব্য : শিক্ষার্থীদের অবশ্যই নির্দেশনা প্রদান করুন : মোমবাতি জ্বলার সময় কাচের বোতল এবং মোমবাতি ধরবে না কারণ এটি খুব গরম।)

৯। শিক্ষার্থীদের পরীক্ষা/কাজটি করতে বলুন।

১০। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। (দ্রষ্টব্য : পরীক্ষা/কাজ টি করার সময়ে শিক্ষার্থীদের প্রতি লক্ষ্য রাখুন কিন্তু তাদের কাজে হস্তক্ষেপ করা থেকে যথাসম্ভব বিরত থাকুন।) [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে ছকে তথ্য সংরক্ষণ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : পর্যবেক্ষণ)]

[দলীয় আলোচনা]

১১। দলের সদস্যদের সাথে নিম্নোক্ত প্রশ্নগুলো আলোচনা করতে বলুন :

- বোতল-১ এ রাখা মোমবাতির কী হয়েছিল ?
- বোতল-২ এ রাখা মোমবাতির কী হয়েছিল ?
- বোতল-১ আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল ?
- বোতল-২ আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল ?

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদেরকে পরীক্ষণের ফলাফল এবং দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ শোনাতে বলুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের ফলাফল এবং সারসংক্ষেপ বোর্ডে আঁকা ছকে লিখুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- ফলাফল থেকে তুমি কী ধারণা করতে পার- মোমবাতি জ্বলতে থাকার জন্য কী প্রয়োজন ? [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পরীক্ষণের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : পরীক্ষণ/সিদ্ধান্ত গ্রহণ)]
- তোমার কেন মনে হয় ? [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পরীক্ষণের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : যোগাযোগ)]

১৫। বোর্ডে পরীক্ষণের ফলাফল ও বায়ুর উপাদান এর সারসংক্ষেপ করুন।

১৬। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়নঃ নমুনা প্রশ্ন

- বায়ুতে কী কী উপাদান থাকে ? (উত্তরঃ বিভিন্ন ধরনের গ্যাস যেমন- অক্সিজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড, নাইট্রোজেন এবং জলীয় বাষ্প ইত্যাদি থাকে ।)
- অক্সিজেনের বৈশিষ্ট্য কী ? (উত্তর : কোনকিছুকে জ্বলতে সাহায্য করে।)
- কোন বোতলটিতে মোমবাতি দীর্ঘ সময় ধরে জ্বলবে ? কোন বোতলের মোমবাতি প্রথমে নিভে যাবে ? তুমি কেন এমন মনে করছ ?

ক

খ

গ

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৬ : বায়ু

৩ ও ৪ : বায়ুর উপাদান

প্রশ্ন : বায়ুর কী কী উপাদান আছে ?

বোতল	মোমবাতির কী পরিবর্তন হয়েছিল ?	আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল ?
১		
২		

বায়ুর উপাদান :

বায়ুতে বিভিন্ন ধরনের গ্যাস আছে। যেমন:

- নাইট্রোজেন
- অক্সিজেন
- কার্বন ডাইঅক্সাইড
- জলীয় বাষ্প

ইত্যাদি।

অনুশীলনী :

- বায়ুতে কী কী উপাদান থাকে ?
- অক্সিজেনের বৈশিষ্ট্য কী ?

পাঠ - ৫ : বায়ুর বিভিন্ন উপাদানের ব্যবহার

পৃষ্ঠা : ৪০ : [বায়ুর বিভিন্ন .... সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➤ শিখনফল

৫.৩.১ উদ্ভিদ ও প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ুর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৫.৩.২ উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে কার্বন ডাই অক্সাইডের প্রয়োজনীয়তা বলতে পারবে।

➤ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৪ : বায়ু"
- উদ্ভিদ, অক্সিজেন মাস্কসহ রোগী, অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র, সোডা, খাবার ও সারের প্যাকেট ইত্যাদির ছবি বা চিত্র

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন
- বায়ুতে কী কী উপাদান থাকে ?
- কোন গ্যাস আগুন জ্বলতে সাহায্য করে ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"বায়ুতে বিভিন্ন ধরনের গ্যাস যেমন- নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড ইত্যাদি আছে। এছাড়া জলীয় বাষ্প, ধুলিকণা ইত্যাদি থাকে। বায়ুর বিভিন্ন গ্যাস আমরা কীভাবে ব্যবহার করি ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
বায়ুর বিভিন্ন গ্যাস আমরা কীভাবে ব্যবহার করি ?

৫। ছবি প্রদর্শণ করে অক্সিজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড, এবং নাইট্রোজেনের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করুন এবং আমাদের জীবনে এগুলোর ব্যবহার এর সারসংক্ষেপ তৈরি করুন।

[দলীয় আলোচনা]

৬। কতগুলো দল গঠন করুন।
৭। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৪০ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
৯। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।
১০। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : দলের সদস্যদের সহায়তায় শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]
১১। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১২। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।
১৩। শিক্ষার্থীদের খাতায় আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- অক্সিজেন ব্যবহারের দুইটি উদাহরণ দাও।
- শ্বাস কষ্টের রোগীকে কোন গ্যাস সরবরাহ করা হয় ?
- নাইট্রোজেন গ্যাসের ব্যবহার লেখ ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৬ : বায়ু

৫. বায়ুর বিভিন্ন উপাদানের ব্যবহার

প্রশ্ন: বায়ুর বিভিন্ন গ্যাস আমরা কীভাবে ব্যবহার করি ?

বায়ুস্থিত গ্যাস	দৈনন্দিন জীবনে গ্যাসের ব্যবহার
অক্সিজেন	শ্বাস-প্রশাস, হাসপাতালের রোগীর জন্য
কার্বন ডাইঅক্সহইড	উদ্ভিদের খাদ্য তৈরি, আগুন নেভানো, কোমল পানীয়
নাইট্রোজেন	সার, খাবারের প্যাকেট, বৈদ্যুতিক বাতি তৈরি

বায়ুস্থিত গ্যাসের ব্যবহার

➢ অক্সিজেন : মানুষ ও প্রাণীর শ্বাস-প্রশাস, উদ্ভিদ খাদ্য তৈরির সময় এ গ্যাস ত্যাগ করে, হাসপাতালে শ্বাস কষ্টের রোগীর জন্য ইত্যাদি।

➢ কার্বন ডাইঅক্সাইড : উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে, আগুন নেভানো, কোমল পানীয় (সোডা) ইত্যাদি।

➢ নাইট্রোজেন : সার, খাবারের প্যাকেট, বৈদ্যুতিক বাতি তৈরি ইত্যাদি।

অনুশীলনী :

- অক্সিজেন ব্যবহারের দুইটি উদাহরণ দাও।
- শ্বাস কষ্টের রোগীকে কোন গ্যাস সরবরাহ করা হয় ?
- নাইট্রোজেন গ্যাসের ব্যবহার লেখ ?

পাঠ - ৬ : বায়ু দূষণ

পৃষ্ঠা: ৪১ : [বিভিন্ন গ্যাস........................ সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৫.৪.১ বায়ু দূষণ রোধের উপায় বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৪ : বায়ু"
- বায়ু দূষণ হচ্ছে এমন অবস্থার চিত্র (যেমন- গাড়ির কালো ধোঁয়া বের হচ্ছে, বর্জ্য পোড়াচ্ছে, ইটেরভাটা ঘরবাড়ি নির্মাণ হচ্ছে এমন জায়গা, অনেক ধুলাবালি)।

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন

- বায়ুর কোন কোন উপাদান আমরা ব্যবহার করি ?
- কোমল পানীয়তে কোন গ্যাস ব্যবহার করা হয় ?
- উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে আমাকে প্রয়োজন। আমি কে ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :

"আজকে আমরা বায়ু দূষণ সম্পর্কে জানব। বায়ু দূষণ কেন ঘটে ? আমরা কীভাবে বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করতে পারি ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

বায়ু কেন দূষিত হয় ?

৫। ছবি দেখিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- মোটরগাড়ি/ বাস থেকে কালো ধোঁয়া বের হতে দেখেছ ?
- আর কোথা থেকে তুমি কালো ধোঁয়া বের হতে দেখেছ ?
- তুমি ধোঁয়ার গন্ধ শুঁকেছ কি ?
- তুমি কি লক্ষ্য করেছ অনেক সময় বায়ুতে অনেক ধুলিকণা থাকে ?
- টেবিলে রাখা তোমার বইপত্র কিছু দিন পর মুছলে কী দেখতে পাও ?

৬। বায়ু দূষণ কী এবং বায়ু দূষণের কারণ কী- শিক্ষার্থীদের বর্ণনা করুন এবং বোর্ডে সারসংক্ষেপ লিখুন।

[দলীয় আলোচনা]

৭। কতগুলো দল গঠন করুন।

৮। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৪১ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৯। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

১১। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। বোর্ডে বায়ু দূষণ প্রতিরোধের সারসংক্ষেপ করুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৫। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৬। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- কী ভাবে বায়ু দূষিত হয় ?
- বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করা প্রয়োজন কেন ?
- বায়ু দূষণ প্রতিরোধের ভালো উপায় কী ?
- দূষিত বায়ু আমাদের কী ক্ষতি করে ?
- বায়ুতে কীভাবে দুর্গন্ধ ছড়ায় ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৬ : বায়ু

৬. বায়ু দূষণ

প্রশ্ন : বায়ু কেন দূষিত হয় ?

(১) বায়ু দূষণ

গ্যাস, ধুলা, ধোঁয়া এবং গন্ধ বাতাসে মিশলে বায়ু দূষণ ঘটে।

দূষিত বায়ু মানুষের শ্বাস প্রশ্বাসের রোগ এবং হৃদরোগ সৃষ্টি করে।

(২) বায়ু দূষণের কারণ

মানুষের বিভিন্ন কাজের জন্য বায়ু দূষণ ঘটে। যেমন-

- মোটরগাড়ির কালো ধোঁয়া
- আগুন এবং কলকারখানার ধুলা এবং ধোঁয়া
- বর্জ্য নিক্ষেপ

দলীয় আলোচনা :

আমরা কীভাবে বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করতে পারি ?

বায়ু দূষণ প্রতিরোধে আমরা কী করতে পারি ?
গাড়ির পরিবর্তে পায়ে হেঁটে এবং সাইকেলে চলাচল করা
আবর্জনা বা বর্জ্য কমানো
টয়লেট ব্যবহার করা
ইত্যাদি

(৩) বায়ু দূষণ প্রতিরোধ

আমরা বায়ু পরিষ্কার রাখতে পারি-

- মোটরগাড়ির পরিবর্তে পায়ে হেঁটে এবং সাইকেলে চলাচল করে
- আবর্জনা বা বর্জ্য কমিয়ে
- মোটরগাড়ির কালো ধোঁয়া নিঃ সরণ কমিয়ে, ইত্যাদির মাধ্যমে।

অনুশীলনী :

- কীভাবে বায়ু দূষিত হয় ?
- বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করা প্রয়োজন কেন ?
- বায়ু দূষণ প্রতিরোধের ভালো উপায় কী ?
- দূষিত বায়ু আমাদের কী ক্ষতি করে ?
- বায়ুতে কীভাবে দুর্গন্ধ ছড়ায়

অধ্যায় ৭

খাদ্য

প্রাণী খাদ্য হিসাবে উদ্ভিদ বা অন্য কোনো প্রাণী খেয়ে থাকে। আমাদের কোন ধরনের খাদ্যের প্রয়োজন ? বেঁচে থাকার জন্য আমাদের খাদ্যের প্রয়োজন কেন ?

১। খাদ্য এবং পুষ্টি

প্রশ্ন : আমরা কী কী খাবার খাই ?

কাজ : খাদ্যের শ্রেণিবিন্যাস

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় ডান দিকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। নিচের খাবারের চিত্রগুলো দেখ। খাবারগুলোকে ছক অনুসারে দুটি দলে সাজাও।

প্রাণী থেকে পাওয়া খাদ্য	উদ্ভিদ থেকে পাওয়া খাদ্য

সারসংক্ষেপ

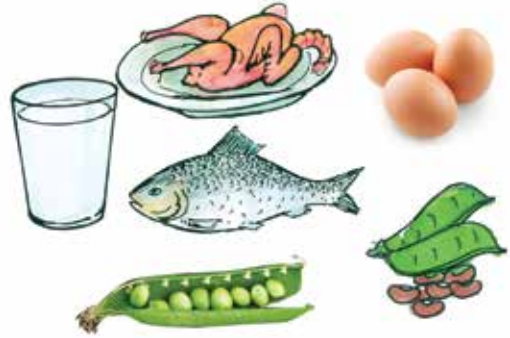
আমরা নানা রকমের খাবার খাই। খাবারগুলো বিভিন্ন উৎস থেকে আসে। গরুর মাংস, মুরগির মাংস, মাছ, ডিম এসব খাদ্যের উৎস প্রাণী। ঘি, মাখন এবং দুধও প্রাণী থেকে পাই। ভাত, আলু, রুটি এবং শাকসবজি আমরা খাদ্য হিসাবে খাই। আটা-ময়দা থেকে রুটি তৈরি হয়। আটা-ময়দা পাওয়া যায় গম থেকে। এ খাদ্যগুলো আমরা উদ্ভিদ থেকে পাই। আম, জাম, কাঁঠাল, কলা, কমলা ইত্যাদি ফলও আমরা উদ্ভিদ থেকে পেয়ে থাকি।

মানুষ তার খাদ্য থেকে প্রয়োজনীয় শক্তি পেয়ে থাকে। খাদ্য আমাদের বৃদ্ধি এবং কাজ করার প্রয়োজনীয় শক্তি যোগায়। মানুষ ও অন্যান্য সকল প্রাণীরই খাদ্যের প্রয়োজন। **পুষ্টি** হলো জীবদেহের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় সকল উপাদান। আমরা খাদ্য থেকেই পুষ্টি পেয়ে থাকি।

পুষ্টি

আমাদের খাদ্যে **আমিষ, শর্করা** এবং **চর্বি** হচ্ছে প্রধান পুষ্টি উপাদান। এ ছাড়াও রয়েছে **ভিটামিন** ও **খনিজ লবণ**। দেহ এ উপাদানগুলো খাদ্য থেকে গ্রহণ করে।

(১) আমিষ

আমিষ আমাদের দেহ গঠন করে। দেহের মাংসপেশির ক্ষয়পূরণ ও রক্ত তৈরি এবং রক্ষণাবেক্ষণে আমিষ প্রয়োজন। মাছ, মাংস, ডিম, ডাল এবং শিমের বিচিতে প্রচুর পরিমাণে আমিষ আছে।

আমিষ জাতীয় খাদ্য

(২) শর্করা

শস্য জাতীয় খাদ্য যেমন - ধান, গম, ভুট্টা ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে শর্করা আছে। কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি আমরা শর্করা থেকে পেয়ে থাকি।

শর্করা জাতীয় খাদ্য

(৩) চর্বি

চর্বি আমাদের শক্তি যোগায় এবং দেহ গরম রাখে। আমাদের দেহ গঠনেও চর্বির প্রয়োজন। দুধ, ঘি, মাখন, পনির প্রভৃতি খাদ্যে প্রচুর চর্বি রয়েছে। উদ্ভিদজাত তেলেও চর্বি রয়েছে যেমন- সয়াবিন তেল, সরিষার তেল এবং নারিকেল তেল।

চর্বি জাতীয় খাদ্য

(৪) ভিটামিন ও খনিজ লবণ

ভিটামিন ও খনিজ লবণ আমাদের দেহ কর্মক্ষম ও সুস্থ রাখে। আমাদের বিভিন্ন রোগ থেকে রক্ষা করে। বিভিন্ন ফল এবং শাকসবজিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ লবণ আছে।

ভিটামিন ও খনিজ লবণ সমৃদ্ধ খাদ্য

পানি

পানি সরাসরি পুষ্টি উপাদান নয়। তবে খাদ্য হজম এবং দেহে শোষণের জন্য পরিমাণমতো নিরাপদ পানি পান করা প্রয়োজন।

আলোচনা

১.পুষ্টি উপাদানগুলোর কাজ নিচের ছকে লেখ।
২. তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

পুষ্টি উপাদান	কাজ
আমিষ	
শর্করা	
চর্বি	
ভিটামিন ও খনিজ লবণ	

২। সুষম খাদ্য

পরিমাণ মতো বিভিন্ন ধরনের খাবার না খেলে আমরা অসুস্থ হতে পারি। আমাদের দেহ সুস্থ রাখার জন্য কোন কোন ধরনের খাবার খাওয়া প্রয়োজন ?

সুষম খাদ্যে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় সকল উপাদান পরিমাণ মতো থাকে। বিভিন্ন ধরনের খাবার মিশিয়ে সুষম খাদ্য তৈরি করা হয়। সুষম খাদ্যে আমিষ, শর্করা, চর্বি, ভিটামিন ও খনিজ লবণ প্রয়োজনীয় পরিমাণে থাকতে হবে।

প্রশ্ন : ভালো স্বাস্থ্যের জন্য সুষম খাদ্য কোনটি ?

কাজ : রাতের খাবারের জন্য সুষম খাদ্যের তালিকা

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। নিচের তালিকার বিভিন্ন দলের খাদ্য তালিকা থেকে একটি বা দুটি খাবার নির্বাচন কর।
৩। রাতের খাবারের জন্য সুষম খাদ্যের একটি তালিকা তৈরি কর।

বিভিন্ন দলের খাদ্য	নির্দিষ্ট খাদ্যের নাম
আমিষ	
শর্করা	
দুধ জাতীয় খাদ্য	
শাক-সবজি	
ফল	

খাবারের উৎস				
আমিষ	শর্করা	দুধ জাতীয় খাদ্য	শাকসবজি	ফল
মাছ	চাউল	দুধ	লাল শাক	আম
গরুর মাংস	আটা	ঘোল	পুঁই শাক	কাঁঠাল
মুরগি	আলু	পনির	কচু শাক	কমলা
খাসি	ভুট্টা	দই	গাজর	পেয়ারা
ডিম		ঘি	মিষ্টি কুমড়া	বরই
শিমের বিচি		মাখন	মুলা	আপেল
বিভিন্ন বীজ			ফুলকপি	তরমুজ
			বাঁধাকপি	আমড়া

আলোচনা

◆ **আমরা কীভাবে সুষম খাদ্যের তালিকা তৈরি করতে পারি ?**

১। রাতের খাবারের তালিকা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

২। শ্রেণির কার তালিকা ভালো ঠিক কর।

৩। তালিকাটি কেন ভালো তা আলোচনা কর।

সারসংক্ষেপ

দৈনিক সুষম খাদ্য গ্রহণ করা আমাদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। সুষম খাদ্য আমাদের সুস্থ রাখে এবং শক্তিশালী করে। দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ঘটায় এবং রোগের আক্রমণ কমায়।

বিভিন্ন রকমের খাদ্য গ্রহণ করে আমরা প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান পেয়ে থাকি। কারণ এক ধরনের খাদ্যে সবগুলো পুষ্টি উপাদান থাকে না। আমরা যদি শর্করা জাতীয় খাবার প্রচুর পরিমাণে খাই তাহলে আমরা শক্তি পাব কিন্তু অন্যান্য পুষ্টি উপাদান পাব না। পরিমাণ মতো বিভিন্ন খাবার না খেলে আমরা সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হতে পারব না।

সুষম খাদ্য

খাদ্যের পরিমিত পুষ্টিমান

অনেকে মনে করে দামি খাবারের পুষ্টিমান বেশি। এ ধারণা ভুল। দামি অথবা কমদামি সব খাদ্যেই পরিমিত পুষ্টিমান আছে। কোনো খাদ্যের দাম এবং উৎস বিভিন্ন হলেও পুষ্টিমান একই হতে পারে। একইভাবে দেশি বিদেশি খাবারের মধ্যেও পুষ্টি উপাদানের তেমন কোনো পার্থক্য নেই। পুষ্টি উপাদানগুলোর গঠন বৈশিষ্ট্যও এক রকম।

বয়স, কাজের ধরন, দেহের বৃদ্ধি ইত্যাদি বিবেচনা করে প্রয়োজনীয় পুষ্টিযুক্ত খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।

আমি ও মা বাজার থেকে দেশি সবজি কিনে রাতের খাবারে সবজি রান্না করব।

আমি ও বাবা রাতে খাবারের দোকানে গিয়ে সবজি কিনে খাব।

উপরের কোন খাবারটির পুষ্টিমান বেশি ?

৩। ফল

মানুষ ফল খায়। ফল খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো। আমাদের চারপাশে অনেক ফল পাওয়া যায়।

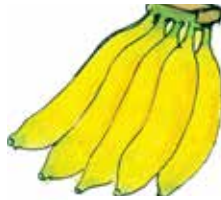
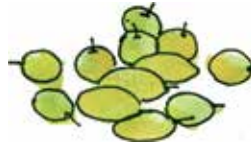
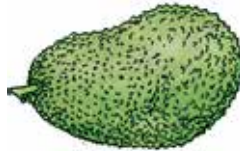
প্রশ্ন : বিভিন্ন ঋতুতে কী কী ফল পাওয়া যায় ?

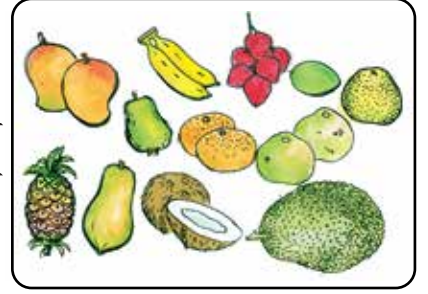
কাজ : মৌসুমি ফলের শ্রেণিবিন্যাস

কী করতে হবে :

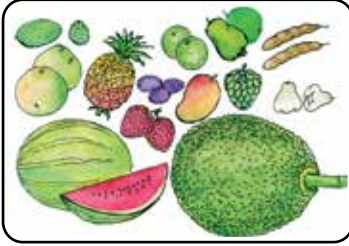
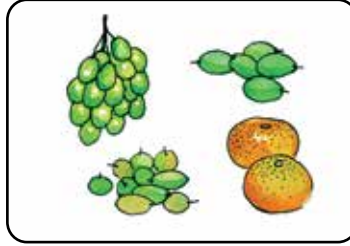
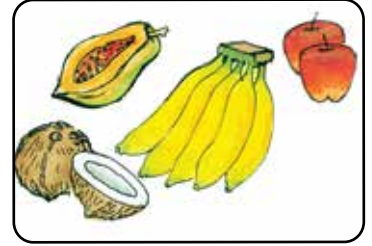
১। তোমার খাতায় নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

গ্রীষ্মকালীন ফল	শীতকালীন ফল	বারোমাসি ফল

২। নিচের চিত্রের ফলগুলোকে গ্রীষ্মকালীন, শীতকালীন এবং বারোমাসি এ তিনটি ভাগে সাজিয়ে ছকে লেখ।

সারসংক্ষেপ

ফলে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এবং খনিজ লবণ থাকে। স্বাস্থ্য ভালো রাখা এবং রোগ প্রতিরোধের জন্য ফল খাওয়া প্রয়োজন। আমরা আপেল, কলা, আঙ্গুর, কমলা এরকম অনেক ফল খেয়ে থাকি। কিছু ফল কেবল গ্রীষ্মকালে এবং কিছু ফল শীতকালে পাওয়া যায়। আবার কিছু ফল সারা বছর পাওয়া যায়।

বিভিন্ন ধরনের ফল

মৌসুমি ফল

কোন মৌসুমে কোন ফল পাওয়া যায় তার ভিত্তিতে আমরা ফলগুলোকে তিনটি ভাগে ভাগ করতে পরি । যথা: গ্রীষ্মকালীন ফল, শীতকালীন ফল এবং বারোমাসি ফল ।

গ্রীষ্মকালীন ফল

শীতকালীন ফল

বারোমাসি ফল

(১) গ্রীষ্মকালীন ফল

গ্রীষ্মকালীন ফলের মধ্যে প্রধান হচ্ছে- আম, জাম, লিচু, কাঁঠাল, বেল, পেয়ারা, আমড়া, আনারস ইত্যাদি।

(২) শীতকালীন ফল

আমাদের দেশে শীতকালে বেশি ফল হয় না। কমলা, জলপাই ও বরই হলো শীতকালীন ফল।

(৩) বারোমাসি ফল

আমাদের দেশে কিছু ফল বারোমাসই হয়। যেমন- পেঁপে, কলা এবং নারিকেল।

নিচের ছকে মৌসুমি ফলের একটি তালিকা দেওয়া হলো :

মৌসুমি ফল		
গ্রীষ্মকালীন ফল	**শীতকালীন ফল**	**বারোমাসি ফল**
আম, লিচু, বেল, আমড়া, পেয়ারা	কমলা, জলপাই, বরই	পেঁপে, কলা, নারকেল

৪। সবজি

বিভিন্ন ধরনের সবজি

আমরা জেনেছি সবজিতেও প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ লবণ রয়েছে। তাই সবজি খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো। নিয়মিত সবজি খেলে অনেক অসুখ বিসুখ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

টমেটো, ফুলকপি, বাধাকপি, গাজর এরকম অনেক সবজি আমরা খেয়ে থাকি। কিছু সবজি গ্রীষ্মকালে, কিছু শীতকালে আবার কিছু সারা বছরই পাওয়া যায়।

মৌসুমি সবজি

বাংলাদেশের সবজিকে মৌসুম অনুযায়ী শ্রেণিবিভাগ করা যায়। যেমন- গ্রীষ্মকালীন সবজি, শীতকালীন সবজি এবং বারোমাসি সবজি।

গ্রীষ্মকালীন সবজি

শীতকালীন সবজি

বারোমাসি সবজি

(১) গ্রীষ্মকালীন সবজি

গ্রীষ্মকালে নানা রকম সবজি জন্মায়। যেমন- পটল, করলা, ঢেঁড়শ, কাঁকরোল, ঝিঙ্গা, ধুন্দল, চিচিঙ্গা ইত্যাদি। বিভিন্ন শাক যেমন- ডাঁটা শাক, পুঁই শাক। এছাড়াও রয়েছে শশা, মিষ্টি কুমড়া, চাল কুমড়া, পানি কচু ইত্যাদি।

(২) শীতকালীন সবজি

শীতকালেও নানা রকমের সবজি জন্মায়। এদের মধ্যে রয়েছে শিম, মুলা, লাউ, টমেটো, গাজর ও লেটুস। এছাড়াও রয়েছে ফুলকপি, বাঁধাকপি। শাক এর মধ্যে রয়েছে পালং শাক ও লাউ শাক।

(৩) বারোমাসি সবজি

এ জাতীয় সবজির মধ্যে রয়েছে পেঁপে, বেগুন ও কাঁচাকলা। আবার শাকের মধ্যে রয়েছে লালশাক, কলমি শাক ও কচু শাক।

৫. খাদ্য সংরক্ষণ

আমরা কী কী উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ করি ?

শরীরের বৃদ্ধি এবং বেঁচে থাকার জন্য আমরা নানা রকমের খাবার খাই। ভালো তাজা খাবার আমাদের স্বাস্থ্য ভালো রাখে ও শক্তি যোগায়। আবার বাসি-পচা খাবার আমাদের অসুস্থ ও দুর্বল করে। পোকামাকড় ও জীবাণু খাদ্যে মিশে গেলে খাবার নষ্ট হয়। জীবাণুর কারণে খাবার পচে। খাদ্য যাতে নষ্ট না হয় সে জন্য খাদ্য সংরক্ষণ করা উচিত।

আলোচনা

- **আমরা কীভাবে খাদ্য সংরক্ষণ করি ?**

  ১। তোমার বাসায় কীভাবে বিভিন্ন প্রকার খাদ্যদ্রব্য, সবজি, মাছ, মাংস এবং ফলমূল সংরক্ষণ করা হয় তার তালিকা কর।

  ২। তোমার কাজ সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

খাদ্য সংরক্ষণের উপায়

সংরক্ষণের মাধ্যমে খাদ্য নষ্ট হওয়া থেকে রক্ষা করা যায়। খাদ্য সংরক্ষণের বিভিন্ন উপায় রয়েছে।

(১) শুকিয়ে

রোদে অথবা চুলার আগুনে শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়। অনেক রকমের খাদ্য যেমন- ফল, সবজি, মাছ,মাংস, শস্য এবং ডাল শুকিয়ে সংরক্ষণ করা হয়।

(২) বোতলজাত / টিনজাত করে

খাদ্যদ্রব্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় নির্দিষ্ট সময় ধরে উত্তপ্ত করে বোতলে ভরে সংরক্ষণ করা যায়। ফল, সবজি, মাছ, মাংস এবং রান্না করা খাবার এভাবে সংরক্ষণ করা যায়।

(৩) রিফ্রিজারেটরে

রিফ্রিজারেটর হচ্ছে এক ধরনের প্রক্রিয়া যেখানে ঠান্ডায় খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়। সবজি, ফল, মাছ, মাংস ইত্যাদি বিভিন্ন খাদ্য ঠান্ডায় সংরক্ষণের কাজে রিফ্রিজারেটর ব্যবহৃত হয়।

এছাড়া আচার তৈরি করে, বেশি করে লবণ দিয়ে এবং বরফ দিয়েও খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়।

শুটকি মাছ

জেলি

আচার

অনুশীলনী

১। **শূণ্যস্থান পূরণ কর।**

(১) দেহের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার জন্য আমাদের ____________ প্রয়োজন।

(২) সবজিতে প্রচুর পরিমাণে ___________ ও ______________ রয়েছে ।

(৩) আমাদের খাদ্যের প্রধান উপাদানগুলো হচ্ছে ______, ____ এবং _______।

(৪) দেহের প্রয়োজনীয় উপাদান _____________ খাদ্যে পাওয়া যায়।

২। **সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।**

(১) আমিষের প্রধান কাজ কী?

ক. শক্তি যোগান খ. দুর্বলতা দূর করা

গ. রোগ প্রতিরোধ করা ঘ. দেহের গঠন ও বৃদ্ধি

(২) গ্রীষ্মকালীন ফল কোনটি ?

ক. কলা খ. বরই

গ. লিচু ঘ. জলপাই

(৩) অধিক আমিষের উৎস কোনটি ?

ক. লাউ খ. কুমড়া

গ. ডাল ঘ. আলু

৩। **নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।**

(১) ফল ও সবজি আমদের কেন খাওয়া প্রয়োজন ?

(২) ভিটামিন আমাদের দেহে কী কাজ করে ?

(৩) সুষম খাদ্য কেন গ্রহণ করতে হয় ?

(৪) খাদ্য সংরক্ষণের দুইটি উপায় লেখ।

(৫) পুষ্টি কী ব্যাখ্যা কর।

(৬) তিনটি বারোমাসি ফলের নাম লেখ।

৪। **ডানপাশের শব্দের সঙ্গে বামপাশের শব্দের মিল কর।**

আমিষ	পনির
ভিটামিন	চাউল
চর্বি	রোগ প্রতিরোধ
শর্করা	মাছ

অধ্যায় ৭

খাদ্য

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

৮.১ পুষ্টি কী তা জানবে।
৮.২ পুষ্টি অনুযায়ী খাদ্যের শ্রেণিবিভাগ ও সুষম খাদ্য সম্পর্কে জানতে পারবে।
৮.৩ মৌসুমি ফল ও সবজির খাদ্যগুণ সম্পর্কে জানতে পারবে।
৮.৪ দেশি ও বিদেশি খাদ্যের মধ্যে একই ধরনের পুষ্টি রয়েছে তা বুঝতে পারবে।

➢ শিখনফল

৮.১.১ পুষ্টি কী তা বলতে পারবে।
৮.২.১ পুষ্টি অনুযায়ী খাদ্যের শ্রেণিবিভাগ করতে পারবে।
৮.২.২ সুষম খাদ্য কী তা বলতে পারবে।
৮.২.৩ পুষ্টিকর খাদ্য ও সুষম খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করতে পারবে।
৮.৩.১ কী কী মৌসুমি ফল ও সবজি পাওয়া যায় তার নাম বলতে পারবে।
৮.৩.২ পুষ্টি অনুযায়ী মৌসুমি ফল ও সবজির শ্রেণিকরণ করতে পারবে।
৮.৩.৩ মৌসুমি ফল ও সবজি কীভাবে সংরক্ষণ করা যায় তা উল্লেখ করতে পারবে।
৮.৩.৪ সারা বছর পাওয়া যায় এমন ফল ও সবজির নাম বলতে পারবে।
৮.৩.৫ মৌসুমি ফল ও সবজির খাদ্যমান সম্পর্কে বলতে পারবে।
৮.৪.১ দেশি ও বিদেশি খাদ্যের মধ্যে একই ধরনের পুষ্টি রয়েছে তা বলতে পারবে।
৮.৪.২ স্বল্পমূল্যের দেশীয় খাদ্যে ও অধিক মূল্যের খাদ্যে সমান পুষ্টি রয়েছে তা বর্ণনা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন :

পাঠ- ১ : খাদ্য ও পুষ্টি

পৃষ্ঠা ৪৩-৪৪ : [প্রাণী খাদ্য হিসাবে ....পুষ্টি পেয়ে থাকি।]

➢ শিখনফল

৮.১.১ পুষ্টি কী তা বলতে পারবে।
৮.২.১ পুষ্টি অনুযায়ী খাদ্যের শ্রেণিবিভাগ করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- বিভিন্ন ধরনের খাদ্যের ছবি বা চিত্র, কার্ড, পোস্টার

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :
- সকালে কী কী খেয়েছ ?
- এগুলোকে কী বলে ?

[সূচনা]

। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

"মানুষ খাবার খায়। আমাদের খাদ্যের প্রয়োজন কেন ? আমাদের কী ধরনের খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন ? আমাদের পুষ্টি প্রয়োজন কেন ? এগুলোই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নগুলোর সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

আমরা কী কী খাবার খাই ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৪৩ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা প্রাণী থেকে পাওয়া খাদ্য এবং উদ্ভিদ থেকে পাওয়া খাদ্য ছকে লিখেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।

১১। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তা-করণ)]

১২। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

পুষ্টি কী ? পুষ্টি কেন প্রয়োজন ?

[সারসংক্ষেপ]

১২। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন এবং শিক্ষার্থীরা লিখেছে কিনা যাচাই করুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- আমরা কোন কোন উৎস থেকে খাদ্য পাই ? উৎস উল্লেখ করে দুইটি খাদ্যের নাম লেখ।
- জীব কেন খাদ্য খায় ব্যাখ্যা কর। (উত্তর : বেঁচে থাকার জন্য এবং বৃদ্ধি পাওয়ার জন্য)
- পুষ্টি কী ?
- পুষ্টি কেন প্রয়োজন ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৭ : খাদ্য

১. খাদ্য ও পুষ্টি

প্রশ্ন : আমরা কী কী খাবার খাই ?

প্রাণী থেকে পাওয়া খাদ্য	উদ্ভিদ থেকে পাওয়া খাদ্য
মাখন	আলু
ডিম	ভাত
দুধ	ফুলকপি
মুরগির রোস্ট	রুটি

(১) খাদ্য

মানুষ বেঁচে থাকা এবং বৃদ্ধির জন্য খাবার খায়। খাদ্য উদ্ভিদ ও প্রাণী থেকে আসে।

✧ উদ্ভিদ থেকে পাওয়া খাদ্য: ভাত, আলু, পাউরুটি, শাকসবজি, ফল ইত্যাদি

✧ প্রাণী থেকে পাওয়া খাদ্য: গরুর মাংস, মুরগির মাংস, মাছ, ডিম, ঘি, দুধ ইত্যাদি

(২) পুষ্টি

জীবের বেঁচে থাকা এবং বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় সকল উপাদান হলো পুষ্টি।

অনুশীলনী :

১। আমরা কোন কোন উৎস থেকে খাদ্য পাই ? উৎস উল্লেখ করে দুইটি খাদ্যের নাম লেখ।

২। জীব কেন খাদ্য খায় ব্যাখ্যা কর।

৩। পুষ্টি কী ?

৪। পুষ্টি কেন প্রয়োজন ?

পাঠ - ২ ও ৩ : পুষ্টি উপাদান

পৃষ্ঠা ৪৪-৪৫ : [আমাদের খাদ্যে আমিষ ....সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

৮.১.১ পুষ্টি কী তা বলতে পারবে।

৮.২.১ পুষ্টি অনুযায়ী খাদ্যের শ্রেণিবিভাগ করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- বিভিন্ন ধরনের খাদ্যের ছবি বা চিত্র, কার্ড, পোস্টার

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন:

- পুষ্টি কী ?
- আমাদের খাদ্যের প্রয়োজন হয় কেন ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

"পুষ্টির উপাদানগুলো কী কী ? এগুলো আমাদের কেন প্রয়োজন ? আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এ প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

পুষ্টি উপাদানগুলোর কাজ কী ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের ছবি/চিত্র এবং কার্ড ব্যবহার করে পুষ্টির উপাদান এবং এগুলোর কাজ বর্ণনা করুন।
৬। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

পুষ্টি উপাদান	উৎস
আমিষ	
শর্করা	
চর্বি	
ভিটামিন ও খনিজ লবণ	

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।
৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন।

[দলীয় কাজ]

১০। কতগুলো দল গঠন করুন।
১১। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৪৫ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
১২। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে এবং সেগুলো ছকে লিখতে বলুন।
১৩। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১৪। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।
১৫। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন এবং শিক্ষার্থীরা লিখেছে কিনা যাচাই করুন।
১৬। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- কোন কোন খাদ্য থেকে আমরা আমিষ পাই ?
- আমিষ জাতীয় খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা কী ?
- শর্করা আছে এমন তিনটি খাদ্যের নাম লেখ।
- শর্করা জাতীয় খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা কী ?
- ভিটামিন ও খনিজ লবণ যুক্ত খাবার খাওয়া প্রয়োজন কেন ?
- পানি পান করা প্রয়োজন কেন ?

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৭ : খাদ্য

২ ও ৩ : পুষ্টি উপাদান

আলোচনা : পুষ্টি উপাদান ও এগুলোর কাজ

পুষ্টি উপাদান	উৎস
আমিষ	
শর্করা	
চর্বি	
ভিটামিন ও খনিজ লবণ	

পুষ্টি উপাদান	**কাজ**
আমিষ	দেহ গঠন করে, ক্ষয়পূরণ করে, রক্ষনাবেক্ষণ করে
শর্করা	কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি যোগায়
চর্বি	শক্তি যোগায় এবং দেহকে গরম রাখে
ভিটামিন ও খনিজ লবণ	দেহ কর্মক্ষম ও সুস্থ রাখে

পুষ্টি

পুষ্টি : জীবদেহের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় সকল উপাদান।

পুষ্টিকে প্রধানত তিনটি ভাগে ভাগ করা যায়। যথা : আমিষ, শর্করা এবং চর্বি। ভিটামিন এবং খনিজ লবণও পুষ্টি উপাদান।

পুষ্টির কাজ :

- ✧ **আমিষ :** দেহ গঠন করে। মাংস, মাছ, ডিম, ডাল এবং শিমে আমিষ আছে।
- ✧ **শর্করা :** কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি যোগায়। বিভিন্ন শস্য যেমন- ধান, গম এবং ভুট্টায় শর্করা আছে।
- ✧ **চর্বি :** শক্তি যোগায় এবং দেহকে গরম রাখে। দুগ্ধজাত যেমন- ঘি, মাখন এবং দই ইত্যাদিতে চর্বি আছে।
- ✧ **ভিটামিন এবং খনিজ লবণ :** দেহ কর্মক্ষম ও সুস্থ রাখে এবং বিভিন্ন রোগ থেকে রক্ষা করে। বিভিন্ন ফল এবং শাকসবজিতে ভিটামিন ও খনিজ লবণ আছে।
- ➤ **পানি :** এটি পুষ্টি উপাদান নয়। দেহকে খাদ্য হজম এবং শোষণে সহায়তা করে।

অনুশীলনী :

১। কোন কোন খাদ্য থেকে আমরা আমিষ পাই ?
২। আমিষ জাতীয় খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা কী ?
৩। শর্করা আছে এমন তিনটি খাদ্যের নাম লেখ।
৪। শর্করা জাতীয় খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা কী ?
৫। ভিটামিন ও খনিজ লবণ যুক্ত খাবার খাওয়া প্রয়োজন কেন ?
৬। পানি পান করা প্রয়োজন কেন ?

পাঠ- ৪ : সুষম খাদ্য

পৃষ্ঠা ৪৬-৪৭ : [পরিমাণ মতো .... খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।]

➤ শিখনফল

৮.২.২ সুষম খাদ্য কী তা বলতে পারবে।
৮.২.৩ পুষ্টিকর খাদ্য ও সুষম খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করতে পারবে।
৮.৪.১ দেশি ও বিদেশি খাদ্যের মধ্যে একই ধরনের পুষ্টি রয়েছে তা বলতে পারবে।
৮.৪.২ স্বল্পমূল্যের দেশীয় খাদ্যে ও অধিক মূল্যের খাদ্যে সমান পুষ্টি রয়েছে তা বর্ণনা করতে পারবে।

➤ উপকরণ

- সুষম খাদ্যের ছবি বা চিত্র

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন;
- খাদ্যের পুষ্টি উপাদানগুলো কী ?
- মাছ, মাংস, ডিম খেলে কী উপকার হয় ?
- কোন খাদ্যে অধিক পরিমাণ ভিটামিন এবং খনিজ লবণ আছে ?

[সূচনা]
২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
৩। প্রশ্ন করুন;
- তুমি আজ কী কী খাবার খেয়েছ ?

৪। সুষম খাদ্য কী, তা ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা বিভিন্ন ধরনের খাবার খেয়ে থাকি। যে খাদ্যে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় সকল উপাদান পরিমাণ মতো থাকে তাকে সুষম খাদ্য বলে । সুষম খাদ্য আমাদের স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী।
৫। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"ভালো স্বাস্থ্যের জন্য সুষম খাদ্য কোনটি ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"
৬। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
ভালো স্বাস্থ্যের জন্য সুষম খাদ্য কোনটি ?

[একক কাজ]
৭। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৪৬ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করে কাজটি করতে বলুন।
৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। । [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় আলোচনা]
১০। কতগুলো দল গঠন করুন।
১১। দলীয় আলোচনার প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করুন।
১২। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।
১৩। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১৪। প্রত্যেক দলকে সবচেয়ে ভালো খাদ্য তালিকা নির্বাচন করতে বলুন। তালিকাটি কেন সেরা - এ সম্পর্কে মতামত দিতে বলুন।

১৫। শিক্ষক দামি ও কমদামি খাদ্যের পুষ্টিমান এবং দেশি ও বিদেশি খাদ্যের পুষ্টিমান সম্পর্কে আলোচনা করবেন।

১৬। বোর্ডে সুষম খাদ্যের সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৭। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৮। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

১৯। শিক্ষার্থীদেরকে পাঠ্যপুস্তকের ৪৭ পৃষ্ঠায় দুটি চরিত্র এবং তাদের আলোচনার প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- সুষম খাদ্য কী ?
- সুষম খাদ্যের প্রয়োজন কেন ?
- নিয়মিত সুষম খাদ্য না খেলে কী সমস্যা হতে পারে ?
- দামি ও কমদামি খাদ্যের পুষ্টিমান একই তা ব্যাখ্যা কর।
- দেশি ও বিদেশি খাদ্যের পুষ্টিমান সম্পর্কে লেখ।

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৭ : খাদ্য

৪. সুষম খাদ্য

প্রশ্ন : ভালো স্বাস্থ্যের জন্য সুষম খাদ্য কোনটি ?

খাদ্যের দল/ শ্রেণি	খাদ্য তালিকা ১	খাদ্য তালিকা ২	খাদ্য তালিকা ৩	
আমিষ				
শর্করা				
দুগ্ধজাত খাদ্য				
শাক-সবজি				
ফল				

সেরা খাদ্য তালিকা হলো :
কারণ :...............

অনুশীলনী :

১। সুষম খাদ্য কী ?
২। সুষম খাদ্যের প্রয়োজন কেন ?
৩। নিয়মিত সুষম খাদ্য না খেলে কী সমস্যা হতে পারে ?
৪। দামি ও কমদামি খাদ্যের পুষ্টিমান একই তা ব্যাখ্যা কর।
৫। দেশি ও বিদেশি খাদ্যের পুষ্টিমান সম্পর্কে লেখ।

(১) সুষম খাদ্য

সুষম খাদ্য : যে খাদ্যে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় পরিমাণে সব রকমের পুষ্টি উপাদান থাকে।

- সুষম খাদ্য
- আমাদের সুস্থ রাখে এবং শক্তিশালী করে
- আমাদের স্বাভাবিক বৃদ্ধি বজায় রাখে এবং রোগের হাত থেকে রক্ষা করে।

→ সুষম খাদ্যে বিভিন্ন রকমের পুষ্টি উপাদান থাকে বিভিন্ন রকম পুষ্টি পাওয়ার সেরা উপায় হলো বিভিন্ন রকমের খাবার খাওয়া।

গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো :

→ বয়স, কাজের ধরন এবং দেহের বৃদ্ধি বিবেচনা করে প্রয়োজনীয় পুষ্টিযুক্ত খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।

- দাম ও উৎস বিভিন্ন হলেও পুষ্টিমান একই হতে পারে।

পাঠ - ৫ : ফল

পৃষ্ঠা ৪৮-৪৯ : [মানুষ ফল খায় .... তালিকা দেওয়া হলো।]

➢ শিখনফল

৮.৩.১ কী কী মৌসুমি ফল ও সবজি পাওয়া যায় তার নাম বলতে পারবে।
৮.৩.২ পুষ্টি অনুযায়ী মৌসুমি ফল ও সবজির শ্রেণিকরণ করতে পারবে।
৮.৩.৪ সারা বছর পাওয়া যায় এমন ফল ও সবজির নাম বলতে পারবে।
৮.৩.৫ মৌসুমি ফল ও সবজির খাদ্যমান সম্পর্কে বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- পাঠ্যপুস্তকের পাঠ সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন ফলের ছবি/চিত্র এবং পোস্টার

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :
- সুষম খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন কেন ?
- দামি খাদ্য অথবা কমদামি খাদ্য- কোনটির পুষ্টিমান বেশি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা ফল খাই। ফল খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো। কোন ঋতুতে কী কী ফল পাওয়া যায় ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"
৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
বিভিন্ন ঋতুতে কী কী ফল পাওয়া যায় ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৪৮ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।
৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা নিজে নিজে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।
১০। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।
১১। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন এবং দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১৩। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৪। বোর্ডে সুস্বাস্থ্যের জন্য ফলের প্রয়োজনীয়তা ও মৌসুমি ফলের সারসংক্ষেপ করুন।
১৫। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৬। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।
১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- ফলে কোন কোন পুষ্টি প্রচুর পরিমাণে থাকে ? (উত্তর : প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ লবণ থাকে।)
- গ্রীষ্মকালীন ফলের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : আম, জাম, লিচু, পেয়ারা, কাঁঠাল, আমড়া, আনারস, লেবু ইত্যাদি।)
- শীতকালীন ফলের তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : কমলা, বরই, জলপাই ইত্যাদি।)
- নিয়মিত ফল খাওয়া কেন প্রয়োজন ?
- সারাবছর পাওয়া যায় এমন তিনটি ফলের নাম লেখ। (উত্তর: পেঁপে, কলা, নারিকেল ইত্যাদি।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৭ : খাদ্য

৫. ফল

প্রশ্ন : বিভিন্ন ঋতুতে কী কী ফল পাওয়া যায় ?

গ্রীষ্মকালীন ফল	শীতকালীন ফল	বারমাসি ফল
আম, পেয়ারা, কাঁঠাল	বেল, বরই, কমলা	পেঁপে, কলা, নারিকেল

অনুশীলনী :

- ফলে কোন কোন পুষ্টি প্রচুর পরিমাণে থাকে ?
- গ্রীষ্মকালীন তিনটি ফলের নাম লেখ।
- শীতকালীন ফলের তিনটি উদাহরণ দাও।
- নিয়মিত ফল খাওয়া প্রয়োজন কেন ?
- সারাবছর পাওয়া যায় এমন তিনটি ফলের নাম লেখ।

(১) ফল খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো, কারণ

ফলে প্রচুর পুষ্টি উপাদান বিশেষ করে ভিটামিন ও খনিজ লবণ থাকে।

নিয়মিত ফল খাওয়া কেন প্রয়োজন ?

- স্বাস্থ্য ভালো রাখতে
- রোগ প্রতিরোধে

(২) মৌসুমী ফল

- গ্রীষ্মকালীন ফল : আম, জাম, লিচু, পেয়ারা, কাঁঠাল, আমড়া, আনারস, লেবু ইত্যাদি।
- শীতকালীন ফল : কমলা, বরই, জলপাই ইত্যাদি।
- বারোমাসি ফল : পেঁপে, কলা, নারিকেল ইত্যাদি।

পাঠ - ৬ : সবজি

পৃষ্ঠা ৫০ : [আমরা জেনেছি সবজিতেও প্রচুর পরিমাণে .... কলমি শাক, কচু শাক।]

➢ শিখনফল

৮.৩.১ কী কী মৌসুমি ফল ও সবজি পাওয়া যায় তার নাম বলতে পারবে।
৮.৩.২ পুষ্টি অনুযায়ী মৌসুমি ফল ও সবজির শ্রেণিকরণ করতে পারবে।
৮.৩.৪ সারা বছর পাওয়া যায় এমন ফল ও সবজির নাম বলতে পারবে।
৮.৩.৫ মৌসুমি ফল ও সবজির খাদ্যমান সম্পর্কে বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- বিভিন্ন প্রকার সবজির ছবি এবং পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৫০ এর চিত্র ও পোস্টার
- বাস্তব উপকরণ

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

- ফলে কোন কোন পুষ্টি প্রচুর পরিমাণে থাকে ?
- গ্রীষ্মকালীন ফলের তিনটি উদাহরণ দাও।
- শীতকালীন ফলের তিনটি উদাহরণ দাও।
- নিয়মিত ফল খাওয়া কেন প্রয়োজন ?
- সারাবছর পাওয়া যায় এমন তিনটি ফলের নাম লেখ।

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা সবজি খাই। সবজি খাওয়া আমাদের স্বাস্থ্যের জন্য ভালো। সবজি খাওয়া কেন স্বাস্থ্যের জন্য ভালো ? কোন ঋতুতে কী কী সবজি পাওয়া যায় ? এগুলোই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নগুলোর সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন দুইটি লিখুন :
কোন ঋতুতে কী কী সবজি পাওয়া যায় ?
সবজি খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো কেন ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

গ্রীষ্মকালীন সবজি	শীতকালীন সবজি	বারোমাসি সবজি

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন;
"ছকে গ্রীষ্মকালীন সবজি, শীতকালীন সবজি এবং বারোমাসি সবজির একটি তালিকা তৈরি কর।"

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন এবং শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা নিজে নিজে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় কাজ]

৮। কতগুলো দল গঠন করুন।

৯। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।

১০। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন এবং দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন ও প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১১। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১২। বোর্ডে সুস্বাস্থ্যের জন্য সবজির প্রয়োজনীয়তা ও মৌসুমি সবজির সারসংক্ষেপ করুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন এবং শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- সবজি না খেলে কী ক্ষতি হতে পারে ?
- নিয়মত সবজি খাওয়া কেন প্রয়োজন ?
- সবজিতে কোন কোন পুষ্টি প্রচুর পরিমাণে থাকে ? (উত্তর : সবজিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ লবণ আছে।)
- গ্রীষ্মকালীন সবজির তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর : পটল, করলা, ঢেঁড়শ, কাঁকরোল, ঝিঙ্গা, ধুন্দল, শশা, চাল কুমড়া, পানি কচু, মুখি কচু, ডাঁটা শাক, পুইশাক, চিচিঙ্গা ইত্যাদি।)
- শীতকালীন সবজির তিনটি উদাহরণ দাও। (উত্তর: শিম, মুলা, টমেটো, গাজর, লেটুস, ফুলকপি, বাঁধাকপি, পালং শাক এবং লাউ শাক ইত্যাদি।)
- সারাবছর পাওয়া যায় এমন তিনটি সবজির নাম লেখ। (উত্তর : বেগুন, কাঁচা কলা, পেঁপে, লাল শাক, কলমি শাক এবং কচু শাক ইত্যাদি।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৭ : খাদ্য

৬. সবজি

প্রশ্ন : বিভিন্ন ঋতুতে কী কী সবজি পাওয়া যায় ?
সবজি খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো কেন ?

গ্রীষ্মকালীন সবজি	শীতকালীন সবজি	বারোমাসি সবজি
পটল, করলা, ঢেঁড়শ, কাঁকরোল, ঝিঙ্গা, ধুন্দল, শশা, চাল কুমড়া, পানি কচু, মুখি কচু, ডাঁটা শাক, পুইশাক, চিচিঙ্গা ইত্যাদি	শিম, মুলা, টমেটো, গাজর, লেটুস, ফুলকপি, বাঁধাকপি, পালং শাক এবং লাউ শাক ইত্যাদি	বেগুন, কাঁচা কলা, পেঁপে, লাল শাক, কলমি শাক এবং কচু শাক ইত্যাদি

অনুশীলনী :

১। সবজি না খেলে কী ক্ষতি হতে পারে ?
২। সবজিতে কোন কোন পুষ্টি প্রচুর পরিমাণে থাকে ?
৩। নিয়মিত সবজি খাওয়া কেন প্রয়োজন ?
৪। গ্রীষ্মকালীন সবজির তিনটি উদাহরণ দাও
৫। শীতকালীন সবজির তিনটি উদাহরণ দাও।
৬। সারাবছর পাওয়া যায় এমন তিনটি সবজির নাম লেখ।

(১) সবজি খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো

সবজিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ থাকে।

নিয়মিত সবজি খাওয়া প্রয়োজন কেন ?

- স্বাস্থ্য ভালো রাখতে
- রোগ প্রতিরোধে

(২) মৌসুমী সবজি

গ্রীষ্মকালীন সবজি : পটল, করলা, ঢেঁড়শ, কাঁকরোল, ঝিঙ্গা, ধুন্দল, শশা, চাল কুমড়া, পানি কচু, মুখি কচু, ডাঁটা শাক, পুইশাক, চিচিঙ্গা ইত্যাদি।

শীতকালীন সবজি : শিম, মুলা, টমেটো, গাজর, লেটুস, ফুলকপি, বাঁধাকপি, পালং শাক এবং লাউ শাক ইত্যাদি।

বারোমাসি সবজি : বেগুন, কাঁচা কলা, পেঁপে, লাল শাক, কলমি শাক এবং কচু শাক ইত্যাদি।

পাঠ - ৭ : খাদ্য সংরক্ষণ

পৃষ্ঠা ৫১ : [আমরা কী কী উপায়ে ....খাদ্য সংরক্ষণ করা হয় ।]

➤ শিখনফল

৮.৩.৩ মৌসুমি ফল ও সবজি কীভাবে সংরক্ষণ করা যায় তা উল্লেখ করতে পারবে।

➤ উপকরণ

- শুকনো খাদ্য, বোতলজাত খাদ্যের ছবি বা চিত্র বা নমুনা

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা করুন :

- সবজিতে কোন কোন পুষ্টি প্রচুর পরিমাণে থাকে ?
- গ্রীষ্মকালীন সবজির তিনটি উদাহরণ দাও।
- সবজি না খেলে কী হয় ?
- নিয়মিত সবজি খাওয়া প্রয়োজন কেন ?
- সারাবছর পাওয়া যায় এমন তিনটি সবজির নাম লেখ।

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"ভালো তাজা খাবার আমাদের স্বাস্থ্য ভালো রাখে ও শক্তি যোগায়। কিন্তু বাসি-পচা খাবার আমাদের অসুস্থ ও দুর্বল করে। আমরা কী ভাবে খাবার তাজা রাখতে পারি ? খাদ্য সংরক্ষণের ভালো উপায় কী" আমাদের আজকের প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
আমরা কী কী উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ করি ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

খাদ্য	সংরক্ষণের উপায়
ফল ও সবজি	বোতলজাত করা
মাংস এবং মাছ	রিফ্রিজারেটরে রেখে, শুটকি করে
চাল, ডাল	শুকিয়ে

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
কীভাবে খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়- ছকে তার একটি তালিকা তৈরি কর।

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন এবং শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন: শিক্ষার্থীরা নিজে নিজে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় আলোচনা]

৮। কতগুলো দল গঠন করুন।

৯। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।

১০। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

১১। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। বোর্ডে কীভাবে খাদ্য তাজা রাখা এবং খাদ্য সংরক্ষণের বিভিন্ন উপায়ের সারসংক্ষেপ করুন।

১৪। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন এবং শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

১৫। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- খাদ্য কেন সংরক্ষণ করা প্রয়োজন ?
- খাবার কেন নষ্ট হয় ?
- খাদ্য সংরক্ষণের ভালো উপায়গুলো কী ? (উত্তর : শুকিয়ে, বোতলজাত/ টিনজাত করে, রিফ্রিজারেটরে, আচার তৈরি করে, লবণ দিয়ে এবং বরফ দিয়ে ইত্যাদি।)

➤ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৭ : খাদ্য

৭. খাদ্য সংরক্ষণ

প্রশ্ন : আমরা কী কী উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ করি ?

খাদ্য	সংরক্ষণের উপায়
ফল ও সবজি	রিফ্রিজারেটর, বোতলজাত করা
মাংস এবং মাছ	রিফ্রিজারেটর, শুটকি করে
চাল, ডাল	শুকিয়ে

অনুশীলনীঃ

- খাদ্য সংরক্ষণের উপায়গুলোর নাম বল।
- খাবার কেন নষ্ট হয় ?
- আমরা অসুস্থ ও দুর্বল হই কেন ?
- খাদ্য কেন সংরক্ষণ করা প্রয়োজন ?

(১) খাদ্য সংরক্ষণ

খাদ্য পচন রোধ করার একটি প্রক্রিয়া হলো খাদ্য খাদ্যে পোকামাকড় ও জীবাণু মিশে গেলে তা নষ্ট হয় । বাসি-পচা খাবার আমাদের অসুস্থ ও দুর্বল করে।

(২) খাদ্য সংরক্ষণের উপায়

➤ **শুকিয়ে :** রোদে অথবা আগুনে শুকিয়ে পানির পরিমাণ কমিয়ে। এভাবে ফল, সবজি, মাংস, শস্য এবং ডাল সংরক্ষণ করা যায়।

➤ **বোতলজাত/ টিনজাত করে :** খাদ্যদ্রব্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় নির্দিষ্ট সময় ধরে উত্তপ্ত করে ধাতব পাত্র, বয়াম বা বোতলে ভরে রাখার প্রক্রিয়া । এই প্রক্রিয়ায় ফল, সবজি, মাংস এবং তৈরি করা খাবার সংরক্ষণ করা যায়।

➤ **রিফ্রিজারেটর :** খাদ্য ঠান্ডায় সংরক্ষণের প্রক্রিয়া। বিভিন্ন খাদ্য বিশেষ করে সবজি, ফল, মাছ এবং মাংস এই প্রক্রিয়ায় সংরক্ষণ করা যায়।

➤ আচার তৈরি করে, লবণ দিয়ে এবং বরফ দিয়ে ইত্যাদি।

অধ্যায় ৮

স্বাস্থ্যবিধি

১। স্বাস্থ্য এবং রোগ

আমাদের অনেকের অনেক সময় নানা রকম রোগ হয়। এর মধ্যে আছে ঠান্ডা লাগা, উদরাময়, আমাশয়, টাইফয়েড, বসন্ত, কলেরা, যক্ষ্মা ইত্যাদি। আমাদের অসুখ কেন হয়? আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ?

(১) রোগ

আমাদের চারপাশে অদৃশ্য অসংখ্য জীবাণু ছড়িয়ে আছে। কোনো কোনো জীবাণু মানুষের রোগ সৃষ্টি করে। দূষিত পানি পান করলে বা দূষিত খাবার খেলে রোগজীবাণু আমাদের শরীরে প্রবেশ করে। ময়লা হাতে চোখ ঘষলে বা অপরিষ্কার হাত মুখে দিলেও জীবাণু দেহে ঢুকতে পারে। দেহের ভেতরে জীবাণু যখন সংখ্যায় বৃদ্ধি পায় আমরা তখন অসুস্থ হই।

(২) দেহ সুস্থ রাখা

আমাদের দেহের স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ করার ক্ষমতা আছে। আমাদের দেহ জীবাণু ধ্বংস করতে পারে। স্বাস্থ্যসম্মত জীবনযাপন রোগ প্রতিরোধের ক্ষমতা বাড়ায়। সুষম খাদ্য আমাদের দেহ সুস্থ রাখে। পরিমিত ব্যায়াম, প্রয়োজনীয় বিশ্রাম এবং ঘুম আমাদের দেহের জন্য উপকারী।

ব্যায়াম ও খেলাধুলা

সুষম খাদ্য

পর্যাপ্ত ঘুম

রোগ হলে ডাক্তার দেখানো এবং ওষুধ খাওয়া প্রয়োজন। রোগ থেকে সেরে উঠার জন্য আমাদের পুষ্টিযুক্ত খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন। এর সঙ্গে নিরাপদ পানি পান করা এবং পর্যাপ্ত বিশ্রাম নেওয়া প্রয়োজন।

ডাক্তার দেখানো

ওষুধ খাওয়া

আলোচনা

◆ **আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ?**

১। দেহ সুস্থ রাখার জন্য তুমি কী কী কর তার তালিকা তৈরি কর।

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

৩। দেহ সুস্থ রাখার জন্য প্রতিদিন কী কী নিয়ম মেনে চলতে হবে তার তালিকা তৈরি কর।

২। রোগ প্রতিরোধ

প্রশ্ন : নিজেদেরকে কীভাবে রোগের হাত থেকে রক্ষা করব ?

কাজ : রোগ প্রতিরোধের জন্য ভালো অভ্যাস

কী করতে হবে :

১। ডান পাশে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

রোগ প্রতিরোধের জন্য আমরা কী কী করি
যেমন : খাবার পর দাঁত ব্রাশ করা
১।
২।

২। ছকে তোমার ভালো অভ্যাসগুলো লেখ।

৩। তোমার সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করে রোগ থেকে বাঁচার জন্যে কিছু নিয়ম তৈরি কর।

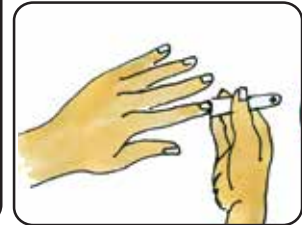
সারসংক্ষেপ

সব জায়গায় জীবাণু ছড়িয়ে আছে। প্রতিদিন আমাদের অনেক কিছু ধরতে হয়। যেমন- দরজার হাতল, টেবিল, চেয়ার, টয়লেটের জিনিসপত্র ইত্যাদি। এগুলো থেকে আমরা রোগজীবাণু গ্রহণ করি অথবা ছড়াই। কিন্তু আমরা কোনো কিছু না ধরে থাকতে পারি না। হাঁচি কাশির মাধ্যমে বাতাসে জীবাণু এক ব্যক্তি থেকে অন্য ব্যক্তির মধ্যে ছড়িয়ে পড়ে। পোকা-মাকড় যেমন- মশা, মাছি ইত্যাদিও রোগ জীবাণু ছড়ায়। রোগ প্রতিরোধের সবচেয়ে ভালো উপায় হলো রোগ জীবাণু ছড়ানো বন্ধ করা। জীবাণু ছড়ানো বন্ধ করা রোগ থেকে বাঁচার জন্য ভালো অভ্যাস।

শরীরের পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা

শরীর পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখার জন্য বিশেষ যত্ন নেওয়া প্রয়োজন। খাওয়ার পর দাঁত ব্রাশ করতে হবে এবং রোজ সাবান দিয়ে পরিষ্কার পানিতে গোসল করতে হবে। নিয়মিত জামাকাপড় পরিষ্কার করতে হবে। দেহ সুস্থ রাখার জন্য সবসময় ত্বক, চুল, নখ, চোখ এবং কানের যত্ন নিতে হবে।

গোসল করা

দাঁত ব্রাশ করা

হাতের নখ কাটা

হাত ধোয়া

সাবান দিয়ে হাত ধোয়া

অপরিষ্কার হাত দিয়ে মুখ, চোখ এবং নাক ধরলে আমাদের দেহে জীবাণু প্রবেশ করতে পারে। অপরিষ্কার হাত দিয়ে কোনো কিছু ধরলে তাতে জীবাণু ছড়িয়ে পড়তে পারে। পরিষ্কার পানিতে সাবান দিয়ে হাত ধোয়া, রোগ থেকে বাঁচার সহজ এবং সবচেয়ে ভালো উপায়। খাবার আগে, খাবার তৈরির আগে এবং টয়লেট ব্যবহারের পরে আমাদের হাত ধোয়া প্রয়োজন।

নিরাপদ পানি পান করা

নিরাপদ পানি ব্যবহার

দূষিত পানি আমাদের রোগ সৃষ্টি করে। রোগ থেকে বাঁচার জন্য আমাদের নিরাপদ পানি প্রয়োজন। পান করা, খাদ্য তৈরি করা এবং গোসলের জন্য নিরাপদ পানি ব্যবহার করতে হবে। নিরাপদ পানি আমাদের দেহকে সঠিকভাবে কাজ করতে সহায়তা করে। জীবাণু দূর করে এবং আমাদের সুস্থ রাখে।

পরিবেশের পরিচ্ছন্নতা

শ্রেণিকক্ষ পরিষ্কার রাখা

জীবাণুর বিস্তার রোধ করতে আমাদের পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখা দরকার। সাবান এবং পানি দিয়ে নিয়মিত ধোয়া-মোছা করে জিনিসপত্র থেকে জীবাণু দূর করা যায়।

বাড়িতে বা বিদ্যালয়ে বেঞ্চ, টেবিল, চেয়ার ইত্যাদি মুছে এবং মেঝে ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার রাখতে হবে। রান্নাঘরের আবর্জনা, কলার খোসা এবং কাগজের টুকরো ডাস্টবিন অথবা কোনো নির্দিষ্ট স্থানে ফেলতে হবে। মলমূত্র থেকে জীবাণু ছড়িয়ে পড়তে পারে। তাই আমরা টয়লেট পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখব। রোগ প্রতিরোধের জন্য সঠিকভাবে টয়লেট ব্যবহার করতে হবে। টয়লেট ব্যবহারের পর হাত সাবান ও নিরাপদ পানি দিয়ে ধুতে হবে।

স্বাস্থ্যসম্মত টয়লেট

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

১) শরীরে ________________ প্রবেশ করলে আমরা অসুস্থ হই।

২) স্বাস্থ্য ভালো রাখার জন্য ________________ খেতে হবে।

৩) ময়লা আবর্জনা ________________ বা নির্দিষ্ট স্থানে ফেলতে হবে।

৪) শরীর পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন না রাখলে আমাদের ________________ হবে।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

১) রোগ প্রতিরোধের জন্য কোন অভ্যাসটি ভালো ?

ক. বেশি খাবার খাওয়া খ. নিয়মিত হাত ধোয়া

গ. দেরিতে ঘুমানো ঘ. খোলা খাবার খাওয়া

২) শরীর সুস্থ রাখার জন্য কোনটি ভালো?

ক. প্রয়োজন মতো বিশ্রাম ও ঘুম খ. কঠোর পরিশ্রম

গ. বেশি করে ওষুধ খাওয়া ঘ. বেশি বেশি খাবার খাওয়া

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) টয়লেট ব্যবহার করার পর তোমার কী করা উচিত লেখ।

২) আমাদের পরিবেশ পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখার দুইটি উপায় লেখ।

৩) কীভাবে হাত ধুতে হয় বর্ণনা কর।

৪) অসুখ থেকে বাঁচার চারটি ভালো অভ্যাস লেখ।

৫) কোথায় কোথায় রোগ জীবাণু থাকে ?

৬) সুস্থ থাকার জন্য কেন পরিচ্ছন্ন পরিবেশ প্রয়োজন ?

৪। তীর চিহ্ন দিয়ে চিত্রগুলো যুক্ত করে দেখাও কীভাবে রোগজীবাণু ছড়ায়।

অধ্যায় ৮

স্বাস্থ্যবিধি

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

৯.১ রোগের কারণ, উৎস, প্রতিরোধ ও প্রতিকার সম্পর্কে জানতে পারবে ।
৯.২ স্বাস্থ্য ভালো রাখার নিয়মগুলো জানবে।
৯.৩ পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে জানবে ও পরিচ্ছন্নতা রক্ষায় (স্যানিটেশন সহ) যত্নবান হবে।

➢ শিখনফল

৯.১.১ কয়েকটি সাধারণ রোগের নাম বলতে পারবে।
৯.১.২ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করতে পারবে
৯.১.৩ রোগ প্রতিরোধ ও প্রতিকারের উপায় সম্পর্কে বলতে পারবে।
৯.২.১ নিয়মিত খাদ্য গ্রহণ, কাজ, বিশ্রাম, ঘুম ইত্যাদির প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে বলতে পারবে।
৯.২.২ স্বাস্থ্য ভালো রাখার জন্য বিভিন্ন নিয়ম মেনে চলতে হয় তা বলতে পারবে।
৯.৩.১ ঘরবাড়ি, শ্রেণিকক্ষ এবং বিদ্যালয়ের ময়লা আবর্জনা যত্র তত্র না ফেলে একটি নির্দিষ্ট স্থানে অথবা ঝুড়িতে ফেলতে হয় তা বলতে পারবে।
৯.৩.২ পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকার গুরুত্ব বলতে পারবে।
৯.৩.৩ স্বাস্থ্যসম্মত ও সঠিকভাবে ল্যাট্রিন ব্যবহারের নিয়ম বলতে পারবে।
৯.৩.৪ ল্যাট্রিন ব্যবহারের পর সাবান বা ছাই দিয়ে হাত ধুতে হয় তা বলতে পারবে।

পাঠ বিভাজন :

পাঠ - ১ : স্বাস্থ্য ও রোগ

পৃষ্ঠা ৫৩-৫৪ : [আমাদের অনেকের অনেক সময় নানা রকম রোগ হয় .... তালিকা তৈরি কর।]

➢ শিখনফল

৯.১.১ কয়েকটি সাধারণ রোগের নাম বলতে পারবে।
৯.১.২ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৯.১.৩ রোগ প্রতিরোধ ও প্রতিকারের উপায় সম্পর্কে বলতে পারবে।
৯.২.১ নিয়মিত খাদ্য গ্রহণ, কাজ, বিশ্রাম, ঘুম ইত্যাদির প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে বলতে পারবে।
৯.২.২ স্বাস্থ্য ভালো রাখার জন্য বিভিন্ন নিয়ম মেনে চলতে হয় তা বলতে পারবে।

➢ উপকরণ

- পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৫৩-৫৪ এর চিত্র
- জীবাণু, খাদ্য, হাত, এক গ্লাস পানি, একটি বালক এবং বিছানায় শোয়া একজন বালকের ছবিযুক্ত কার্ড।

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন ।
২। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;

- তোমরা কি বলতে পার আমরা সাধারণত কী কী রোগে আক্রান্ত হই ?
- আমরা কেন অসুস্থ হই ?
- আমাদের শরীরে কীভাবে রোগ জীবাণু প্রবেশ করে ?

৩। বোর্ডে শিক্ষার্থীদের উত্তরের সারসংক্ষেপ করুন এবং কার্ড ব্যবহার করে বিভিন্ন রোগের কারণ ও জীবাণুর বিস্তার বর্ণনা করুন।

৪। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ? সুস্থ থাকার জন্য আমাদের ভালো অভ্যাস কী কী ? এগুলো আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে প্রশ্নের সমাধান করব।"

৫। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
দেহ কীভাবে সুস্থ রাখা যায় ?

[একক কাজ]

৬। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

সুস্বাস্থ্যের জন্য তোমার সুঅভ্যাসসমূহ

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
"ছকে সুস্থ থাকার জন্য ভালো অভ্যাসগুলোর একটি তালিকা লেখ।"

৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা নিজে নিজে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় আলোচনা]

১০। কতগুলো দল গঠন করুন।

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :
কীভাবে রোগ প্রতিরোধ ও প্রতিকার করা যায় ?

১২। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে আলোচনা করে একটি তালিকা তৈরি করতে বলুন।

১৩। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

১৪। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

[সারসংক্ষেপ]

১৫। কীভাবে সুস্থ থাকা যায়/ স্বাস্থ্য সুরক্ষার উপায়ের সারসংক্ষেপ বোর্ডে লিখুন।

১৬। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- কয়েকটি রোগের নাম লেখ।
- আমরা কীভাবে অসুস্থ হই ? (উত্তর : যখন জীবাণু আমাদের শরীরে প্রবেশ করে তখন আমরা অসুস্থ হই।)
- আমাদের দেহ সুস্থ রাখার তিনটি উপায়ের উদাহরণ দাও। (উত্তর : সুষম খাদ্য গ্রহণ, পরিমিত ব্যায়াম, পর্যাপ্ত পরিমান বিশ্রাম এবং ঘুম, ইত্যাদি)
- কীভাবে রোগ নিরাময় করা যায় ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৮ : স্বাস্থ্যবিধি

১. স্বাস্থ্য ও রোগ

(১) রোগ

আমরা বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হই যেমন-

- সাধারণ সর্দি
- ডায়রিয়া, আমাশয়
- টাইফয়েড
- বসন্ত
- কলেরা
- যক্ষ্মা

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ?

সুস্বাস্থ্যের জন্য তোমার সুঅভ্যাসসমূহ
পর্যাপ্ত পরিমানে ঘুমানো
পর্যাপ্ত পরিমানে বিশ্রাম
সুষম খাদ্য গ্রহণ
পরিমিত ব্যায়াম
খাবার পূর্বে এবং পরে হাত ধোয়া
ইত্যাদি

(২) দেহ সুস্থ রাখা

রোগ প্রতিরোধ এবং জীবাণু ধ্বংস করার জন্য আমাদের দেহের প্রাকৃতিক সক্ষমতা আছে ।

এই সক্ষমতা বৃদ্ধি করতে একটি ভালো পদ্ধতি হলো সুস্বাস্থ্য বজায় রাখা। যেমন :

- সুষম খাদ্য গ্রহণ
- পরিমিত ব্যায়াম
- পর্যাপ্ত পরিমান বিশ্রাম এবং ঘুম

(৩) কীভাবে রোগ নিরাময় করা যায়

আমরা যদি অসুস্থ হই তাহলে আমাদের প্রয়োজন :

- ডাক্তারের সাথে পরামর্শ করা/ ডাক্তার দেখানো
- ওষুধ খাওয়া
- পর্যাপ্ত বিশ্রাম, পুষ্টিকর খাবার ও পানি গ্রহণ করা
- নিয়মিত ব্যায়াম ও খেলাধুলা।

দেহ সুস্থ রাখার নিয়মসমূহ :

১. সুষম খাদ্য গ্রহণ
২. পরিমিত ব্যায়াম
৩. প্রয়োজনীয় বিশ্রাম
৪. ....

অনুশীলন :

১. কয়েকটি রোগের নাম লেখ।
২. কীভাবে আমরা রোগ আক্রান্ত হই ?
৩. আমাদের দেহ সুস্থ রাখার তিনটি উদাহরণ দাও।
৪. কীভাবে রোগ নিরাময় করা যায় ?

পাঠ - ২ ও ৩ : রোগ প্রতিরোধ

পৃষ্ঠা- ৫৫-৫৬ : [২.রোগ প্রতিরোধ .... সাবান ও নিরাপদ পানি দিয়ে ধুতে হবে।]

➤ শিখনফল

৯.৩.১ ঘরবাড়ি, শ্রেণিকক্ষ এবং বিদ্যালয়ের ময়লা আবর্জনা যত্র তত্র না ফেলে একটি নির্দিষ্ট স্থানে অথবা ঝুড়িতে ফেলতে হয় তা বলতে পারবে।

৯.৩.২ পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকার গুরুত্ব বলতে পারবে।

৯.৩.৩ স্বাস্থ্যসম্মত ও সঠিকভাবে ল্যাট্রিন ব্যবহারের নিয়ম বলতে পারবে।

৯.৩.৪ ল্যাট্রিন ব্যবহারের পর সাবান বা ছাই দিয়ে হাত ধুতে হয় তা বলতে পারবে।

➤ উপকরণ

- পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৫৫-৫৬ এর ছবি বা চিত্র

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- কয়েকটি সাধারণ রোগের নাম বল।
- আমরা কীভাবে অসুস্থ হই ?
- আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় অনুরূপ লিখতে বলুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;

"যখন জীবাণু আমাদের শরীরে প্রবেশ করে, তখন আমরা অসুস্থ হই। কিন্তু সর্বত্র জীবাণু রয়েছে। আমাদের দেহে কীভাবে জীবাণু প্রবেশ প্রতিরোধ করা যায় বা কমানো যায় ? রোগ প্রতিরোধের ভালো অভ্যাসগুলো কী কী ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :

নিজেদেরকে কীভাবে রোগের হাত থেকে রক্ষা করব ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৫৫ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

১০। শিক্ষার্থীদেরকে তাদের ভালো অভ্যাস সম্পর্কে মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- কীভাবে পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখবে ?
- টয়লেট জীবাণুমুক্ত রাখতে হলে তোমার কী করা উচিৎ ?

[দলীয় আলোচনা]

১১। পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৫৬ এর চিত্র শিক্ষার্থীদের দেখান। শিক্ষার্থীদের কীভাবে পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখা যায় তার একটি তালিকা করতে বলুন।

১২। শিক্ষার্থীরা দলীয় আলোচনায় অংশগ্রহণ করছে কিনা তা পর্যবেক্ষণ করুন।
১৩। হাত ধোয়া এবং নিরাপদ পানি পান করার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।
১৪। স্বাস্থ্যসম্মত ও সঠিকভাবে ল্যাট্রিন ব্যবহারের নিয়মসমূহ আলোচনা করুন।

[সারসংক্ষেপ]

১৫। বোর্ডে আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ করুন।
১৬। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- রোগ প্রতিরোধের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপায় কী ? (উত্তর : জীবাণুর বিস্তার রোধ করা।)
- রোগ/অসুস্থতা প্রতিরোধে তিনটি ভালো অভ্যাসের উদাহরণ দাও। (উত্তর : শরীর পরিচ্ছন্ন রাখা, যথাযথভাবে হাত ধোয়া, নিরাপদ পানি ব্যবহার করা, পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখা ইত্যাদি)
- কীভাবে পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখবে ? (উত্তর : ময়লা আবর্জনা ডাস্টবিন/নির্দিষ্ট জায়গায় ফেলব)
- টয়লেট জীবাণুমুক্ত রাখতে তোমার কী করা উচিৎ ? (উত্তর : টয়লেট পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখব।)

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৮ : স্বাস্থ্যবিধি

২ ও ৩. রোগ প্রতিরোধ

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে রোগ প্রতিরোধ করতে পারি ?

রোগ প্রতিরোধের জন্য আমরা কী কী করি
খাবার গ্রহণের পর দাঁত মাজা
শরীর পরিচ্ছন্ন রাখা
খাবার গ্রহণের পূর্বে এবং পরে হাত ধোয়া
নিরাপদ পানি পান করা
কাপড় ধোয়া
ইত্যাদি

আলোচনা :
রোগ প্রতিরোধে ভালো অভ্যাসসমূহ কী কী ?

রোগ প্রতিরোধের নিয়ম/উপায়সমূহ

(১) কীভাবে রোগ প্রতিরোধ করা যায়

সর্বত্র জীবাণু রয়েছে। জীবাণু রোগ সৃষ্টি করে।
রোগ প্রতিরোধের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপায় হলো জীবাণুর বিস্তার রোধ করা।

(২) জীবাণুর বিস্তার রোধে ভালো অভ্যাসসমূহ হচ্ছে :

ক) শরীর পরিচ্ছন্ন রাখা
- ➢ খাবার গ্রহণের পর দাঁত মাজা, পরিষ্কার পানি ও সাবান দিয়ে গোসল করা, কাপড় ধোয়া, এবং ত্বক, চুল, নখ এবং কানের যত্ন নেওয়া।

খ) যথাযথভাবে হাত ধোয়া
- ➢ খাবার গ্রহণের পূর্বে, এবং খাবার তৈরির সময় এবং টয়লেট ব্যবহারের পর সাবান ও পরিষ্কার পানিতে হাত ধোয়া।

গ) নিরাপদ পানি ব্যবহার করা
- ➢ পানি পান করতে, খাবার তৈরি করতে এবং গোসল করতে নিরাপদ পানি ব্যবহার করা।

ঘ) পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখা
- ➢ সাবান ও পানি ব্যবহার করে জিনিসপত্র নিয়মিত পরিষ্কার করা।
- ➢ বেঞ্চ, টেবিল ও ডেস্ক মোছা।
- ➢ মেঝে পরিষ্কার করার জন্য ঝাড়ু দেওয়া।
- ➢ কিছু আবর্জনা যেমন- রান্নঘরের বর্জ্য, কাগজ এবং কলার খোসা ঝুড়িতে বা কোনো নির্দিষ্ট স্থানে রাখা।
- ➢ টয়লেট পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা।
- ➢ যথাযথভাবে টয়লেট ব্যবহার করা।

অধ্যায় ৯

শক্তি

শক্তি নানা ধরনের যেমন- আলো, বিদ্যুৎ এবং তাপ। কোনো কিছু করতে হলেই আমরা শক্তি ব্যবহার করি। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর। কোন কোন শক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে বলতে পার কি?

১। আমাদের জীবনে শক্তি

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে শক্তি ব্যবহার করি ?

কাজ : শক্তির ব্যবহার

কী করতে হবে :

১। ডান পাশে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। বিভিন্ন শক্তির ব্যবহারগুলো ছকে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

আমরা কখন শক্তি ব্যবহার করি

সারসংক্ষেপ

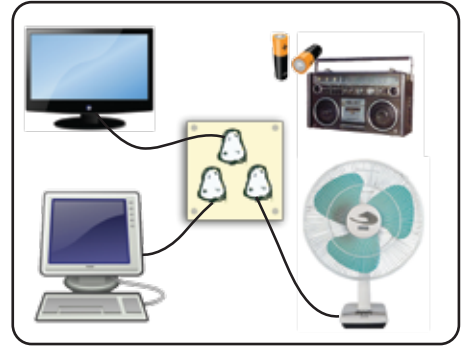
আলো, বিদ্যুৎ এবং তাপকে বিভিন্ন কাজে আমরা শক্তি হিসেবে ব্যবহার করি।

আলো

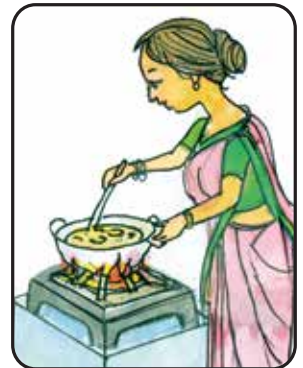
আলোক শক্তির সাহায্যে আমরা দেখতে পাই। আলো ছাড়া আমরা আমাদের চারপাশের কোনো জিনিস দেখতে পেতাম না। ঘর আলোকিত করার জন্য আমরা আলো ব্যবহার করি। আগুন, মোমবাতি এরকম আরও অনেক জিনিস থেকে আমরা আলো পাই। সূর্য আলোর প্রধান উৎস। উদ্ভিদ সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য তৈরি করে। সূর্যের আলো ছাড়া ফসলী উদ্ভিদ ফলে না। অন্যান্য উদ্ভিদও জন্মে না।

আলোক শক্তির ব্যবহার

বিদ্যুৎ

বিভিন্ন যন্ত্রপাতি চালাতে আমরা বিদ্যুৎ ব্যবহার করি। বিদ্যুৎ আমরা পাই ব্যাটারি অথবা আমাদের বাড়ির বৈদ্যুতিক লাইন থেকে। বৈদ্যুতিক বাতি জ্বালাতে, ফ্যান চালাতে, টেলিভিশন দেখতে বিদ্যুৎ ব্যবহার করি। রেডিও শুনতে এবং খেলনা গাড়ি চালাতেও বিদ্যুতের প্রয়োজন হয়। একইভাবে রিফ্রিজারেটর এবং কম্পিউটার চালাতে আমরা বিদ্যুৎ ব্যবহার করি।

বিদ্যুৎ শক্তির ব্যবহার

তাপ

তাপশক্তি জিনিসকে গরম করে। খাবার রান্না করতে, কাপড় শুকাতে এবং নিজেদেরকে গরম রাখতে আমরা তাপশক্তি ব্যবহার করি। কাঠ, কয়লা, তেল এবং গ্যাস জ্বালিয়ে আমরা তাপ পেয়ে থাকি। আমাদের দুহাতের তালু ঘষলেও আমরা তাপ শক্তি পাই। সূর্য তাপের শক্তিশালী উৎস। সূর্য পৃথিবীর স্থল জল এবং বায়ু গরম রাখে।

তাপ শাক্তর ব্যবহার

২। শক্তি কী ?

কোনো কিছু করার সামর্থ্য হচ্ছে শক্তি। শক্তি ব্যবহার করে অনেক কিছু করা যায়। রেডিওতে আমরা খবর এবং গান শুনতে পারি। আগুন ব্যবহার করে পানি ফুটানো যায়। খাবার রান্না করা যায়।

প্রশ্ন : শক্তি ব্যবহার করে আমরা কী কী করতে পারি?

কাজ : শক্তি কী করে

কী করতে হবে :

১। ডান পাশে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

	কী পরিবর্তন হচ্ছে
কাজ-১	
কাজ-২	

কাজ-১

১। টেবিলের উপর মোমবাতি বসাও।
২। কক্ষটি অন্ধকার করে মোমবাতি জ্বালাও।
৩। কক্ষটিতে এবং মোমবাতিটিতে কী পরিবর্তন হয়েছে লক্ষ কর।

কাজ-২

১। তোমার হাত জলন্ত বাতির কাছে আন।
২। তুমি হাতে যা অনুভব করছ তা ছকে লেখ।

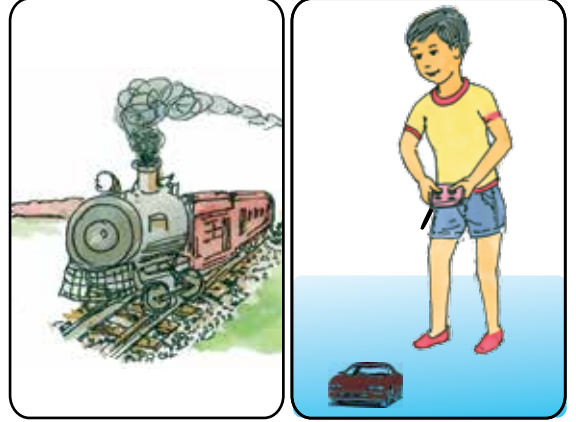
শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে কাজগুলো করবে।
আগুনে হাত দেবে না।
আগুন ব্যবহারের সময় সাবধান থাকবে।

সারসংক্ষেপ

বিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহার করে আমরা বাতি জ্বালাই। বৈদ্যুতিক বাতি আমাদের ঘর আলোকিত করে। আমাদের হাত বাতির কাছে নিলে গরম অনুভব করি। কারণ আলো তাপ সৃষ্টি করতে পারে। শক্তি অনেক কিছু করতে পারে।

শক্তি প্রধানত চারটি কাজ করতে পারে; **কোনো জিনিসের স্থান পরিবর্তন করা, শব্দ সৃষ্টি করা, আলো** এবং **তাপ সৃষ্টি করা**।

কোনো কিছুর স্থান পরিবর্তন করা

শক্তি কোনো কিছু নাড়াতে পারে। বিদ্যুৎ ব্যবহার করে ফ্যান ঘোরানো হয়। ব্যাটারির বিদ্যুৎ ব্যবহার করে খেলনা গাড়ি চলে। তাপ শক্তিও কোনো জিনিস নাড়াতে পারে। পানিতে উত্তাপ দিলে বাষ্প তৈরি হয়। বাষ্পের শক্তি ব্যবহার করে ট্রেন এবং জাহাজ চলে।

আলো সৃষ্টি

শক্তি আলো সৃষ্টি করতে পারে। বৈদ্যুতিক বাতি এবং টর্চ বিদ্যুৎ ব্যবহার করে আলো ছড়ায়। টেলিভিশনের পর্দায় আমরা ছবি দেখি, কারণ টেলিভিশন আলো ছড়ায়। তাপশক্তিও আলো সৃষ্টি করতে পারে। দিয়াশলাই কাঠি জ্বালালে আমরা আলো ও তাপ দুটোই পাই।

তাপ উৎপাদন

শক্তি তাপ সৃষ্টি করতে পারে। বৈদ্যুতিক বাতি আলো ছড়ায় এবং তাপও সৃষ্টি করে। মোমবাতি জ্বালালেও আলো এবং তাপ সৃষ্টি হয়। বিদ্যুৎ শক্তিও তাপ উৎপাদন করতে পারে। আমরা যখন কাপড় ইস্ত্রি করি তখন বিদ্যুৎ শক্তি তাপ সৃষ্টি করে।

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

১) তাপ, বিদ্যুৎ এবং আলো হচ্ছে ________________।

২) টেলিভিশন চলে ________________ শক্তিতে।

৩) উদ্ভিদ ________________ ব্যবহার করে নিজের খাদ্য তৈরি করে।

৪) দিয়াশলাই কাঠি জ্বালালে আমরা __________ ও __________ পাই।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

(১) কোনটি শক্তি ?

ক. টেলিভিশন খ. ফ্যান

গ. আলো ঘ. কলম

(২) কোনটি বিদ্যুৎ ব্যবহার করে চলে ?

ক. ঠেলাগাড়ি খ. রেডিও

গ. সূর্য ঘ. বাষ্পীয় ইঞ্জিন

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) শক্তি কী কী করতে পারে তার একটি তালিকা তৈরি কর।

২) বিভিন্ন প্রকার শক্তির নাম লেখ।

৩) আলোক শক্তি আমাদের কী কী কাজে লাগে ?

৪) বিদ্যুৎ শক্তি কী কী ভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে বর্ণনা কর।

৫) শীত অনুভব করলে আমরা হাতের তালু ঘষি কেন ?

৪। ডানপাশের শব্দের সঙ্গে বামপাশের শব্দের মিল কর।

তাপ	আলো, তাপ ও বিদ্যুৎ
মোমবাতি	পানি ফোটানো
শক্তি	সূর্য
শক্তির উৎস	আলো ও তাপ সৃষ্টি

অধ্যায় ৯

শক্তি

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

১৬.২ তাপশক্তি ও বৈদ্যুতিক শক্তির ব্যবহার জানবে।
১৬.৩ আলো, বিদ্যুৎ ও তাপ যে শক্তি তা বুঝতে পারবে।

➢ শিখনফল

১৬.২.১ নিজ বাড়িতে ও বিদ্যালয়ে আলোর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
১৬.২.২ বাড়িতে ও বিদ্যালয়ে কোথায় কোথায় বিদ্যুৎ ব্যবহার করা হয় তার তালিকা তৈরি করতে পারবে।
১৬.৩.১ আলো, বিদ্যুৎ ও তাপ নানা রকম কাজ করতে পারে এই সিদ্ধান্ত বুঝবে ও তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৬.৩.২ আলো, বিদ্যুৎ ও তাপের কাজ করার সামর্থ্য আছে তা বর্ণনা করতে পারবে।
১৬.৩.৩ তাপের সাহায্যে যেসব কাজ করা হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন :

পাঠ- ১ ও ২ : আমাদের জীবনে শক্তি

পৃষ্ঠা ৫৮-৫৯ : [শক্তি নানা ধরনের................ বায়ু গরম রাখে।]

➢ শিখনফল

১৬.২.১ নিজ বাড়িতে ও বিদ্যালয়ে আলোর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
১৬.২.২ বাড়িতে ও বিদ্যালয়ে কোথায় কোথায় বিদ্যুৎ ব্যবহার করা হয় তার তালিকা তৈরি করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান অধ্যায় ১ এবং ৫ম শ্রেণি বিজ্ঞান অধ্যায় ৩
- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি, সূর্য, জ্বলন্ত মোমবাতি, আগুন ইত্যাদির ছবি বা চিত্র
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি বা চিত্র

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

[সূচনা]

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
২। পাঠ্যপুস্তকের ৫৮ পৃষ্ঠার চিত্র দেখিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;
- তোমরা কী কী যন্ত্রপাতি দেখতে পাচ্ছ ?
- এগুলো চালানোর জন্য কী প্রয়োজন ?
- এগুলো থেকে আমরা কী কী পেয়ে থাকি ?

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা বিভিন্নভাবে শক্তি ব্যবহার করি। কোনো কিছু করতে হলে আমরা কি শক্তি ব্যবহার করি ? কোন কোন শক্তি আমরা ব্যবহার করি ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
আমরা কীভাবে শক্তি ব্যবহার করি ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৫৮ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন। [যদি শ্রেণিকক্ষে বৈদ্যুতিক বাতি, ফ্যান ইত্যাদি থাকে তাহলে শিক্ষক এগুলো ব্যবহার করে দেখাবেন।]

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন: শিক্ষার্থীরা আগ্রহ সহকারে তালিকা তৈরি করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের দলের অন্যান্য সদস্যদের সাথে নিজের মত বিনিময় করতে এবং সেগুলো ছকে লিখতে বলুন।

১১। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশ-গ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

১২। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- বিভিন্ন প্রকার শক্তির নাম বল।
- আলো আমরা কোন কোন কাজে ব্যবহার করি ?

[সারসংক্ষেপ]

১৩। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৪। বোর্ডে বিভিন্ন ধরনের শক্তি এবং শক্তির ব্যবহারের সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের লিখতে বলুন।

- ছকের বামপাশের কলামে আমরা কখন শক্তি ব্যবহার করি তার তালিকা দেয়া আছে। প্রত্যেক অবস্থায় আমরা শক্তির কোন রূপ ব্যবহার করি তা শনাক্ত কর এবং সঠিক কলামে টিক চিহ্ন দাও।

আমি কখন শক্তি ব্যবহার করি ?	বিভিন্ন ধরনের শক্তি		
	আলো	বিদ্যুৎ	তাপ
১। লেখাপড়ার সময়			
২। বই পড়ার সময়			
৩। কম্পিউটার চালাতে			
৪। টিভি দেখার সময়			
৫। কাপড় শুকাতে			
৬। ফ্যান চালাতে			
৭। রান্না করতে			
৮। রেডিও শুনতে			
৯। পানি ফোটাতে			

১৫। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- কোন উৎস থেকে আমরা আলো পাই ?
- আমরা কোন কোন কাজে বিদ্যুৎ ব্যবহার করি ?
- আমরা কোন কোন উৎস থেকে বিদ্যুৎ পাই ?
- তাপ শক্তির তিনটি ব্যবহার লিখ।
- আমরা কীভাবে তাপ পেয়ে থাকি ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৯ : শক্তি

১ ও ২. আমাদের জীবনে শক্তি

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে শক্তি ব্যবহার করি ?

আমরা কখন শক্তি ব্যবহার করি ?
রাতে লেখাপড়া করার সময় আমরা আলোক শক্তি ব্যবহার করি।
ফ্যান চালাতে আমরা বিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহার করি
খাবার রান্না করতে আমরা তাপশক্তি ব্যবহার করি

আমি কখন শক্তি ব্যবহার করি ?	বিভিন্ন ধরনের শক্তি		
	আলো	বিদ্যুৎ	তাপ
১। লেখাপড়ার সময়	✔		
২। বই পড়ার সময়			
৩। কম্পিউটার চালাতে			
৪। টিভি দেখার সময়			
৫। কাপড় শুকাতে			
৬। ফ্যান চালাতে			
৭। রান্না করতে			
৮। রেডিও শুনতে			
৯। পানি ফোটাতে			

(১) আলো

আলো এক প্রকার শক্তি যা আমাদের দেখতে সাহায্য করে।

আলোর ব্যবহার :

- ঘর আলোকিত করার জন্যে
- উদ্ভিদ সূর্যের আলো ব্যবহার করে খাদ্য তৈরি করে।

আলোর উৎস :

- সূর্য, আগুন, মোমবাতি, বৈদ্যুতিক বাতি ইত্যাদি।

(২) বিদ্যুৎ

বিদ্যুৎ এক প্রকার শক্তি যা বিভিন্ন যন্ত্রপাতি চালাতে সাহায্য করে।

বিদ্যুতের ব্যবহার :

- বাতি ও ফ্যান চালাতে
- টেলিভিশন দেখতে
- রেডিও শুনতে
- খেলনা গাড়ি চালাতে
- রেফ্রিজারেটর ও কম্পিউটার চালাতে, ইত্যাদি।

বিদ্যুতের উৎস :

- ব্যাটারি অথবা বাড়ির বৈদ্যুতিক লাইন

(৩) তাপ

তাপ এক প্রকার শক্তি যা জিনিসকে গরম করে ।

তাপের ব্যবহার :

- খাবার রান্না করতে
- কাপড় শুকাতে
- নিজেদের গরম রাখতে, ইত্যাদি।

তাপের উৎস :

- সূর্য,
- কাঠ, কয়লা, তেল এবং গ্যাস পুড়িয়ে/জ্বালিয়ে
- আমাদের দুই হাতের তালু ঘষলে তাপ উৎপন্ন হয় ইত্যাদি

বাড়ির কাজ :

তোমার বাড়িতে কোথায় কোথায় বিদ্যুৎ ব্যবহার করা হয় তার একটি তালিকা তৈরি করে নিয়ে এসো।

পাঠ - ৩ এবং ৪ : শক্তি কী ?

পৃষ্ঠা ৬০-৬১ : [কোন কিছু করার সামর্থ্য.............তাপ সৃষ্টি করে।]

➢ শিখনফল

১৬.৩.১ আলো, বিদ্যুৎ ও তাপ নানা রকম কাজ করতে পারে এই সিদ্ধান্ত বুঝবে ও তা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৬.৩.২ আলো, বিদ্যুৎ ও তাপের কাজ করার সামর্থ্য আছে তা বর্ণনা করতে পারবে।
১৬.৩.৩ তাপের সাহায্যে যেসব কাজ করা হয় তা বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ

- টিচিং প্যাকেজ : ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান অধ্যায় ১
- টিচিং প্যাকেজ : ৫ম শ্রেণি বিজ্ঞান অধ্যায় ৩
- মোমবাতি এবং ম্যাচের কাঠি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্ব পাঠ পুনরালোচনা শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :
- গত পাঠে তোমরা কোন কোন শক্তি সম্পর্কে জেনেছ ?
- আমরা কী কী কাজে শক্তি ব্যবহার করি ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আমরা নানা রকম কাজে শক্তি ব্যবহার করি। শক্তি কী ? শক্তি কী কী করতে পারে ? আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"
৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
শক্তি ব্যবহার করে আমরা কী কী করতে পারি ?

[একক কাজ]

৫। পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬০ এর ছকটি বোর্ডে আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় আঁকতে বলুন।
৬। শিক্ষার্থীদের সহায়তায় পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬০ এর কাজ-১ এবং কাজ-২ শ্রেণিকক্ষে প্রদর্শন করুন। (দ্রষ্টব্য : শিক্ষক শিক্ষর্থীদের সতর্ক বার্তা প্রদান করবেন : "আগুনে হাত দেবে না। আগুন ব্যবহারের সময় সাবধান থাকবে।")

[দলীয় কাজ]

৭। কতগুলো দল গঠন করুন।
৮। শিক্ষার্থীদের খাতায় আঁকা ছকটি পুরণ করতে বলুন এবং দলে আলোচনা করতে বলুন।
৯। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে কার্য সম্পাদনে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১০। শিক্ষার্থীদের মতামত জানাতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১১। কাজ-১ ও কাজ-২ এর উপর ভিত্তি করে শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে প্রশ্ন করুন :
- উপরের ছক থেকে তোমরা কি বুঝতে পার, শক্তি কী কী করতে পারে ?
- তাপশক্তি ব্যবহার করে কী কী করা যায় ?
- বিদ্যুৎ ব্যবহার করে কী কী করা যায় ?

[মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা পরীক্ষণের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়া-করণ দক্ষতা : অনুমান/সিদ্ধান্ত গ্রহণ)]

১২। বোর্ডে শক্তি কী এবং শক্তির ব্যবহারের সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- শক্তি কী ? (উত্তর : কোন কিছু করার সামর্থ্য।)
- দিয়াশলাই জ্বালালে আমরা কোন কোন শক্তি পাই ?
- বৈদ্যুতিক বাতি জ্বালালে আমরা কোন কোন শক্তি পাই ?
- ভাত রান্না করতে আমাদের কোন শক্তি প্রয়োজন হয় ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ৯ : শক্তি

৩ ও ৪. শক্তি কী ?

প্রশ্ন : শক্তি ব্যবহার করে আমরা কী কী করতে পারি ?

	কী পরিবর্তন হচ্ছে
কাজ-১	• ঘর আলোকিত হচ্ছে • মোমবাতি গলে যাচ্ছে
কাজ-২	• হাতে তাপ অনুভব করছে

শক্তি প্রধানত চারটি কাজ করতে পারে।

- কোনো জিনিসের স্থান পরিবর্তন করা
- শব্দ সৃষ্টি করা
- আলো সৃষ্টি করা
- তাপ সৃষ্টি করা

অনুশীলনী:

১। শক্তি কী ?
২। দিয়াশলাই জ্বালালে আমরা কোন কোন শক্তি পাই ?
৩। বৈদ্যুতিক বাতি জ্বালালে আমরা কোন কোন শক্তি পাই ?
৪। ভাত রান্না করতে আমাদের কোন শক্তি প্রয়োজন হয় ?

অধ্যায় ১০

প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর। মানুষগুলো কী করছে? তারা কী কী ব্যবহার করছে?

লেখার সময় আমরা কলম অথবা পেনসিল ব্যবহার করি। জমি চাষ করার জন্য ট্রাক্টর ব্যবহার করি। ওপরের চিত্রগুলোতে যে সব জিনিস দেখানো হয়েছে সেগুলো সবই **প্রযুক্তি**। প্রযুক্তি হতে পারে একটি যন্ত্র, একটি হাতিয়ার বা কোনো পদ্ধতি যা আমাদের কাজে লাগে। প্রযুক্তি আমাদের কোনো কাজ সহজে, তাড়াতাড়ি এবং ভালোভাবে করতে সাহায্য করে। প্রযুক্তি আমাদের জীবন অনেক সহজ করে দেয়।

১। আমাদের জীবনে প্রযুক্তি

প্রশ্ন : প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের সহায়তা করে ?

কাজ : আমাদের জীবনে প্রযুক্তির ব্যবহার

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। ছকের বামপাশে প্রযুক্তির নাম এবং ডানপাশে প্রযুক্তিটি আমাদের কীভাবে সহায়তা করে লেখ।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

প্রযুক্তির নাম	কী কাজে ব্যবহার করা হয়
কলম	এর সাহায্যে আমরা লিখি।

সারসংক্ষেপ

বিভিন্ন কাজে আমরা প্রযুক্তি ব্যবহার করি। পড়াশোনার জন্য আমরা বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি। যেমন- পেনসিল, পাঠ্যপুস্তক, খাতা ইত্যাদি। শ্রেণিকক্ষে শিক্ষক ব্ল্যাকবোর্ড, চক এবং অন্যান্য যন্ত্রপাতি ব্যবহার করেন।

পেনসিল দিয়ে লেখা

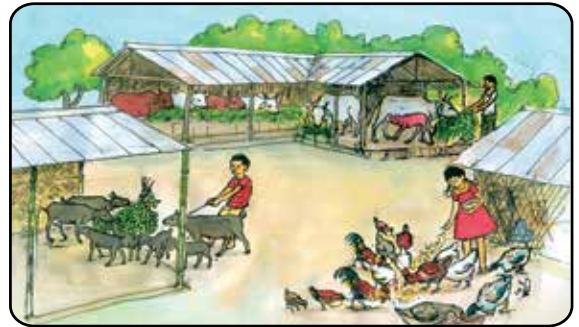
বই পড়া

আমরা এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় যেতে বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি। যেমন - সাইকেল, মোটরগাড়ি, বাস, জাহাজ, উড়োজাহাজ ইত্যাদি। আমরা মালামাল পরিবহনেও এ ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করি।

বাস

জাহাজ

কৃষিকাজে আমরা বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি যেমন- কাস্তে, কোদাল, লাঙল, ট্রাক্টর ইত্যাদি। খাদ্য পাওয়ার জন্যে আমরা হাঁস-মুরগি, গরু-ছাগল পালন করি এবং মাছ চাষ করি। প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা এসব চাষ আরও বাড়াতে পারি।

কৃষি যন্ত্রপাতি

গরু-ছাগল, হাঁস-মুরগি পালন

এমনিভাবে প্রযুক্তি আমাদের জীবনের সঙ্গে ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত। প্রযুক্তি আমাদের জীবনযাত্রাকে আরামদায়ক ও নিরাপদ করে।

২। প্রযুক্তির উন্নয়ন

প্রযুক্তির উন্নয়ন সবসময়ই হচ্ছে। প্রযুক্তির উন্নতি আমাদের জীবনযাত্রাকে আরও উন্নত করে।

প্রশ্ন : প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে হয়েছে ?

কাজ : যাতায়াত ও পরিবহনে প্রযুক্তির উন্নয়ন

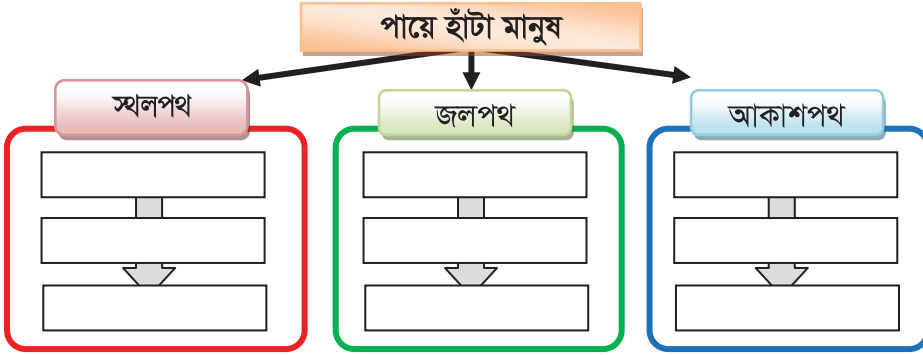
কী করতে হবে :

১। নিচের চিত্রের মতো একটি চিত্র তোমার খাতায় তৈরি কর।

পায়ে হাঁটা মানুষ

স্থলপথ

জলপথ

আকাশপথ

২। নিচের ছবিগুলোকে উক্ত চিত্রে সাজাও। প্রথমে পুরাতন প্রযুক্তি দিয়ে শুরু করবে এবং নতুন প্রযুক্তি দিয়ে শেষ করবে।

হেলিকপ্টার

পালতোলা নৌকা

মহাকাশযান

বাষ্পীয় ইঞ্জিন (রেলগাড়ি)

বাস

উড়োজাহাজ

ভেলা

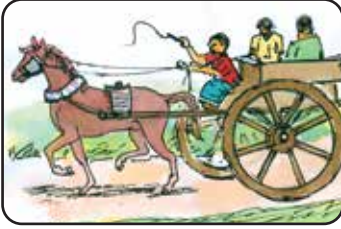
ঘোড়ার গাড়ি

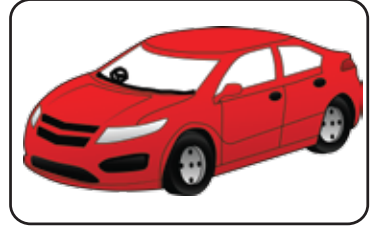
লঞ্চ

সারসংক্ষেপ

আমাদের জীবনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রযুক্তির ব্যবহার হয়। যেমন- যাতায়াত, শিক্ষা, কৃষি ইত্যাদি।

যাতায়াত

এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় দ্রুত যেতে, মালামাল পরিবহন করতে মানুষ যাতায়াত প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। যাতায়াত প্রযুক্তিকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা- স্থলপথ, জলপথ ও আকাশপথের প্রযুক্তি। অতীতে মানুষ পায়ে হেঁটে চলাচল করত। পরবর্তীতে গরু বা ঘোড়ার পিঠে করে যাতায়াত করত। চাকা আবিষ্কারের পর যাতায়াত প্রযুক্তিতে সহসাই বিরাট উন্নতি ঘটে। প্রথমে ঘোড়ার গাড়ি এবং গরুর গাড়ি উদ্ভাবন হয়। ইঞ্জিন উদ্ভাবনের পরে রেলগাড়ি এবং মোটরগাড়ির উদ্ভাবন হয়। চাকা এবং ইঞ্জিন আবিষ্কারের ফলে মানুষ এখন খুব সহজে এবং দ্রুত অনেক দূরে যেতে পারে।

ঘোড়ার গাড়ি

ট্রেন

মোটর গাড়ি

জলপথে চলাচলের জন্য মানুষ জাহাজ ও অন্যান্য জলযান উদ্ভাবন করেছে। একসময় মানুষ ভেলা অথবা নৌকা ব্যবহার করে নদী বা সমুদ্রে যাতায়াত করত। এরপরে বায়ুর শক্তি কাজে লাগিয়ে পালতোলা নৌকায় চলাচল করত। ইঞ্জিন উদ্ভাবনের পরে জাহাজ, স্পিডবোট এবং ফেরি পৃথিবী জুড়ে মানুষ ও মালপত্র পরিবহন করছে।

ভেলা

পালতোলা নৌকা

মালবাহী জাহাজ

উড়োজাহাজ এবং হেলিকপ্টার উদ্ভাবন করা হয়েছে আকাশ পথে চলাচলের জন্য। আকাশপথে আমরা অল্পসময়ে দূরদূরান্তে যাতায়াত করতে পারি। মানুষ এখন মহাকাশযানের মাধ্যমে চাঁদে যেতে পারে।

উড়োজাহাজ

হেলিকপ্টার

মহাকাশযান

শিক্ষা

প্রাচীনকালে গুহার দেয়ালে আঁকা চিত্র শিক্ষায় ব্যবহৃত সবচেয়ে পুরনো প্রযুক্তি। এরপরে মানুষ কাগজ উদ্ভাবন করে। কাগজের ওপর তথ্য ও জ্ঞানের বিষয় লিখে রাখতে শুরু করে। এরপর ছাপার জন্য মুদ্রণযন্ত্রের উদ্ভাবন হয়। পড়াশুনার কাজে আমরা এখন কম্পিউটার, প্রজেক্টর, ইন্টারনেট, ভিডিও ক্যামেরা ইত্যাদি ব্যবহার করি। এসবই শিক্ষা প্রযুক্তি।

শিক্ষা উপকরণ

কম্পিউটার

মুদ্রণযন্ত্র

কৃষি

কৃষিতে প্রথম উন্নয়ন শুরু হয় অনেক বছর আগে। সে সময়ে মানুষ শাবল, কোদাল, কাস্তে, লাঙল ইত্যাদি কৃষিযন্ত্র উদ্ভাবন করে। তখন জমি চাষাবাদের কাজে গরু ও ঘোড়া ব্যবহার হতো। আমরা এখন জমি চাষে ট্রাক্টর, সেচের জন্য সেচপাম্প ব্যবহার করি। আমরা হাঁস-মুরগি, গরু-ছাগল, ভেড়া ইত্যাদি পালন করি। মাছের চাষ করি। এগুলোতেও আমরা প্রযুক্তি ব্যবহার করি।

পশু দিয়ে হালচাষ

ট্রাক্টর

সেচ পাম্প

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) লাঙল একটি প্রযুক্তি যা ____________ কাজে ব্যবহার হয়।

(২) পাঠ্যপুস্তক একটি ____________ প্রযুক্তি।

(৩) যোগাযোগ ব্যবস্থাকে জল, স্থল এবং ________ এ তিন ভাগে ভাগ করা যায়।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

(১) কোনটি আধুনিক প্রযুক্তি ?

ক. কোদাল খ. লাঙল

গ. কাস্তে ঘ. ট্রাক্টর

(২) কোন প্রযুক্তিটি প্রথমে তৈরি হয়েছে ?

ক. কলম খ. কাগজ

গ. বই ঘ. মুদ্রণযন্ত্র

(৩) কোনটি যাতায়াত প্রযুক্তি ?

ক. কম্পিউটার খ. টেলিফোন

গ. উড়োজাহাজ ঘ. ট্রাক্টর

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) প্রযুক্তি কী ব্যাখ্যা কর।

(২) প্রযুক্তি আমাদের যাতায়াতে কীভাবে সহায়তা করে ?

(৩) মানুষ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে কেন ?

(৪) কৃষি ক্ষেত্রে ২টি প্রাচীন এবং দুইটি আধুনিক প্রযুক্তির নাম লেখ।

৪। ডানপাশের শব্দের সঙ্গে বামপাশের শব্দের মিল কর।

পড়া	ট্রেন
চাষ করা	লাঙল
যাতায়াত	পেনসিল
লেখা	বই

অধ্যায় ১০

প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

১০.১ আমাদের পড়াশোনা, যাতায়াত ও কৃষিতে প্রযুক্তির বিকাশ ও ব্যবহার সম্পর্কে জানবে।

➢ শিখনফল

১০.১.১ পড়াশোনা, যাতায়াত ও কৃষিতে প্রযুক্তির বিকাশ ও ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন:

পাঠ- ১ : আমাদের জীবনে প্রযুক্তি

পৃষ্ঠা ৬৩-৬৪ : [নিচের চিত্রগুলো .... নিরাপদ করে।]

➢ শিখনফল

১০.১.১ পড়াশোনা, যাতায়াত ও কৃষিতে প্রযুক্তির বিকাশ ও ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ :

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান অধ্যায় ৫ : উন্নত জীবনের জন্য বিজ্ঞান এবং ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান অধ্যায় ১২ : তথ্য যোগাযোগ ও প্রযুক্তি
- বিভিন্ন প্রযুক্তির ছবি যেমন- যাতায়ত ও পরিবহন, শিক্ষা এবং কৃষি
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি :

[সূচনা]

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

২। পাঠ্যপুস্তকের ৬৩ নং পৃষ্ঠা দেখিয়ে শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :
- তারা কী করছে ?
- তারা কী ব্যবহার করছে ?

৩। প্রযুক্তি কী তা বর্ণনা করে আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :
"আমরা বিভিন্নভাবে প্রযুক্তি ব্যবহার করি। আমরা কী ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করি ? আমরা কীভাবে প্রযুক্তি ব্যবহার করি ? আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের সহায়তা করে ?

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬৩ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা নিজে নিজে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে এবং সেগুলো একটি ছকে লিখতে বলুন।

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- পড়াশোনার জন্য আমরা কী কী প্রযুক্তি ব্যবহার করি ?
- ট্রাক্টর, লাঙ্গল কোন ধরনের প্রযুক্তি ?

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের উত্তরের সারসংক্ষেপ বোর্ডে লিখুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- প্রযুক্তি কী ?
- আমাদের জীবনে প্রযুক্তি প্রয়োজন কেন ?
- পরিবহন/যাতায়াত ব্যবস্থায় যেসব প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় তার একটি তালিকা প্রস্তুত কর।
- পড়াশোনার কাজে প্রযুক্তি কীভাবে সহায়তা করে ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১০ : প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

১. আমাদের জীবনে প্রযুক্তি

প্রযুক্তি

- একটি যন্ত্র, হাতিয়ার, কৌশল, মেশিন অথবা পদ্ধতি
- আমাদের কাজ সহজতর, উন্নতর এবং দ্রুততর করে।

প্রশ্ন : প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের সহায়তা করে ?

প্রযুক্তির নাম	কী কাজে ব্যবহার করা হয়
কলম	এর সাহায্যে আমরা লিখি
বৈদ্যুতিক বাতি	কোনো কিছু আলোকিত করতে
মোটর গাড়ি	দ্রুত ভ্রমণ করতে
মোবাইল ফোন	কারো সাথে কথা বলতে
ইত্যাদি	ইত্যাদি

প্রযুক্তির ব্যবহার
বিভিন্ন উদ্দেশ্যে এবং প্রতিটি অবস্থায় আমরা বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি।

ক্ষেত্র	প্রযুক্তি	উদ্দেশ্য
পড়াশোনা	পেনসিল, কলম, পাঠ্যপুস্তক, খাতা, বোর্ড, চক	আমরা শিখি
যাতায়াত ও পরিবহন	সাইকেল, মোটর গাড়ি, বাস, ফেরি, উড়োজাহাজ	এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় ভ্রমণ করতে
ফসল উৎপাদন ও পশুপালন	লাঙ্গল, কোদাল, কাস্তে, ট্রাক্টর	কম সময় ও পরিশ্রমে অধিক ফসল উৎপাদন

পাঠ- ২ : প্রযুক্তির উন্নয়ন

পৃষ্ঠা- ৬৫-৬৭ : [প্রযুক্তির উন্নয়ন .... চাঁদে যেতে পারে।]

➢ শিখনফল

১০.১.১ পড়াশোনা, যাতায়াত ও কৃষিতে প্রযুক্তির বিকাশ ও ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ :

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান, অধ্যায় ৫ : উন্নত জীবনের জন্য বিজ্ঞান এবং ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান, অধ্যায় ১২ : তথ্য যোগাযোগ ও প্রযুক্তি
- বিভিন্ন প্রযুক্তির ছবি যেমন- যাতায়াত ও পরিবহন
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি :

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- প্রযুক্তি কী ?
- প্রযুক্তি আমাদের কীভাবে সহায়তা করে ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন।
"আজকে আমরা জানব প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে হয়েছে। আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি বোর্ডে লিখুন :
প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে হয়েছে ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬৫ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

৯। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা স্থল, জল ও আকাশ পথ অনুযায়ী এবং প্রাচীন থেকে আধুনিক যাতায়াত/যোগাযোগ প্রযুক্তিকে ভাগ করেছে কিনা যাচাই করুন। (প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা : শ্রেণিবিন্যাসকরণ)]

১০। ছবি ব্যবহার করে বোর্ডে যাতায়াত প্রযুক্তির উন্নয়নের বিস্তারিত আলোচনা করুন।

১১। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন :

- প্রাচীনকালে মানুষ স্থলপথে কীভাবে যাতায়াত করত ?
- যাতায়াত ব্যবস্থার উন্নয়নে চাকার ভূমিকা কী ?
- ইঞ্জিন আবিষ্কারের ফলে আমাদের কী সুবিধা হয়েছে ?

১২। বোর্ডে আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় লিখতে বলুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- যোগাযোগ প্রযুক্তির তিনটি মাধ্যম কী কী ? (উত্তর : স্থলপথ, জলপথ ও আকাশপথ।)
- মানুষ কেন প্রযুক্তির উন্নয়ন করেছে ? (উত্তর : জীবন নিরাপদ, সহজতর এবং উন্নততর করার জন্য।)
- যাতায়াত ব্যবস্থার উন্নয়নে চাকার ভূমিকা কী ?
- আকাশপথে যাতায়াতের তিনটি বাহনের নাম বল।
- ইঞ্জিন আবিষ্কারের ফলে আমাদের কী সুবিধা হয়েছে ?

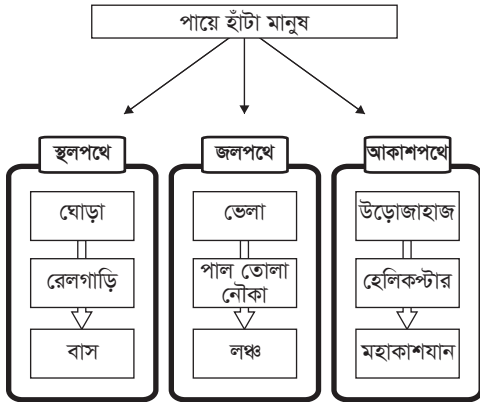
ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১০ : প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

২. প্রযুক্তির উন্নয়ন

প্রশ্ন : প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের সহায়তা করে ?

ক্ষেত্রে প্রযুক্তির উন্নয়ন বিভিন্ন ঘটেছে। যেমন- যাতায়াত ব্যবস্থা

ক্ষেত্র	যোগাযোগ		
	স্থলপথ	জলপথ	আকাশপথ
প্রযুক্তির বিকাশ	পা ↓ হাতি, গাধা, ঘোড়া, উট ↓ ঘোড়ার গাড়ি এবং গরুর গাড়ি ↓ ট্রেন ↓ মোটর গাড়ি, বাস	ভেলা ও নৌকা ↓ পাল তোলা নৌকা ↓ মালবাহী জাহাজ, স্পীডবোট, লঞ্চ	উড়োজাহাজ ↓ হেলিকপ্টার ↓ মহাকাশযান

অনুশীলনী :

১। যোগাযোগ প্রযুক্তির তিনটি মাধ্যম কী কী ?
২। মানুষ কেন প্রযুক্তির উন্নয়ন করেছে ?
৩। যাতায়াত ব্যবস্থার উন্নয়নে চাকার ভূমিকা কী ?
৪। আকাশপথে যাতায়াতের তিনটি বাহনের নাম বল।
৫। ইঞ্জিন আবিষ্কারের ফলে আমাদের কী সুবিধা হয়েছে ?

প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে আমাদের জীবন সহজতর করেছে ?

আমাদের জীবনে প্রযুক্তির ব্যবহার
যাতায়াত
মানুষ অনেক দূরে ভ্রমণ করতে পারে। মানুষ অনেক দ্রুত ভ্রমণ করতে পারে। মানুষ অনেক মালপত্র পরিবহন করতে পারে।

পাঠ - ৩ : প্রযুক্তির উন্নয়ন

পৃষ্ঠা- ৬৭ : [প্রাচীন কালে গুহার দেয়ালে .... প্রযুক্তি ব্যবহার করি।]

➢ শিখনফল

১০.১.১ পড়াশোনা, যাতায়াত ও কৃষিতে প্রযুক্তির বিকাশ ও ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ :

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান, অধ্যায় ৫ : উন্নত জীবনের জন্য বিজ্ঞান এবং ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান, অধ্যায় ১২ : তথ্য যোগাযোগ ও প্রযুক্তি
- শিক্ষা এবং কৃষি ক্ষেত্রে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রযুক্তির ছবি
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি :

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :

- কয়েকটি প্রযুক্তির নাম বল।
- যোগাযোগ প্রযুক্তির মাধ্যম কয়টি ও কী কী ?
- আকাশ পথে চলাচলের তিনটি প্রযুক্তির নাম বল।

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন।

"আজকে আমরা শিক্ষা ও কৃষি প্রযুক্তির ব্যবহার সম্পর্কে জানব। প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে হয়েছে- এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি বোর্ডে লিখুন :

প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে হয়েছে ?

[একক কাজ]

৫। পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬৭ এর শিক্ষা ও কৃষি প্রযুক্তির ছবি দেখিয়ে শিক্ষার্থীদের নিজ নিজ খাতায় নাম লিখতে বলুন।

৬। প্রত্যেকেই লিখছে কিনা শ্রেণিকক্ষে ঘুরে ঘুরে দেখুন। প্রয়োজনে সহায়তা করুন।

[দলীয় কাজ]

৭। কতগুলো দল গঠন করুন।

৮। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন। ছকে শিক্ষা ও কৃষি কাজে আরও কী কী প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়, তা লিখতে বলুন।

প্রযুক্তি	ব্যবহার
শিক্ষা	
কৃষি	

৯। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে মতামত বিনিময় করতে বলুন।

১০। শিক্ষার্থীদের উত্তরের সারসংক্ষেপ করুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে লিপিবদ্ধ করুন।

১১। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১২। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখেছে কিনা যাচাই করুন।

১৩। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- শিক্ষা ক্ষেত্রে কী কী প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয় তার একটি তালিকা তৈরি কর। (উত্তর : পাঠ্যপুস্তক, কলম, কাগজ)
- শিক্ষা প্রযুক্তি আমাদের কীভাবে সহায়তা করে ?
- কৃষি কাজে ব্যবহৃত হয় এমন কয়েকটি কৃষি প্রযুক্তির তালিকা তৈরি কর।
- কাগজের উদ্ভাবন শিক্ষা ক্ষেত্রে কীভাবে সহায়তা করেছে ?

ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১০ : প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

৩. প্রযুক্তির উন্নয়ন

প্রশ্ন : কীভাবে প্রযুক্তির উন্নয়ন হয়েছে ?

বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রযুক্তির উন্নয়ন ঘটেছে। যেমন- শিক্ষা এবং কৃষি

ক্ষেত্র	শিক্ষা	কৃষি
প্রযুক্তির বিকাশ	চিত্রকম ↓ কাগজ ↓ মুদ্রণ যন্ত্র ↓ প্রজেক্টর ভিডিও কম্পিউটার	কৃষি যন্ত্রপাতি (বেলচা, কোদাল, কাস্তে, লাঙল ইত্যাদি) ↓ জমি চাষে পশু ↓ ট্রাক্টর সেচ পাম্প পশুপালন এবং মৎস্য চাষ

প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে আমাদের জীবন সহজতর করেছে ?

আমাদের জীবনে প্রযুক্তির ব্যবহার	
শিক্ষা	**কৃষি**
মানুষ সহজে শিখতে পারে। একই সময়ে অনেক লোককে শেখানো যায়।	জমি চাষ করা মানুষের জন্য সহজ হয়েছে। মানুষ অনেক বেশি খাদ্য ফলায়।

অনুশীলনী :

১। শিক্ষা ক্ষেত্রে কী কী প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয় তার একটি তালিকা তৈরি কর।
২। শিক্ষা প্রযুক্তি আমাদের কীভাবে সহায়তা করে ?
৩। কৃষি কাজে ব্যবহৃত হয় এমন কয়েকটি প্রযুক্তির তালিকা তৈরি কর।
৪। কাগজের উদ্ভাবন শিক্ষা ক্ষেত্রে কীভাবে সহায়তা করেছে ?

অধ্যায় ১১

তথ্য ও যোগাযোগ

১। তথ্য সংগ্রহের উপায়সমূহ

তথ্য হচ্ছে কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা ঘটনা সম্পর্কে জ্ঞান। যোগাযোগের মাধ্যমে আমরা তথ্য পেয়ে থাকি। প্রতিদিন আমরা অনেক ধরনের তথ্য পেয়ে থাকি। যেমন- বিভিন্ন ঘটনার তথ্য, আবহাওয়ার তথ্য, বিদ্যালয়ের নানা প্রকার নোটিশ ইত্যাদি। আমরা কীভাবে জানি, পরীক্ষা কখন শুরু হবে ? বিশ্বকাপ ক্রিকেটে কখন বাংলাদেশের খেলা হবে ? আজকের আবহাওয়া কেমন যাবে, তা আমরা কোথা থেকে জানি ? গরমের ছুটিতে কোথায় বেড়াতে পারি, তার তথ্য আমরা কোথায় পাই ?

প্রশ্ন : তথ্য আমরা কোথা থেকে পাই ?

কাজ : তথ্যের উৎস

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় নিচের ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। বিভিন্ন প্রকার তথ্যের নাম এবং তা আমরা কোথা থেকে পাই তা নিচের ছকে লেখ।

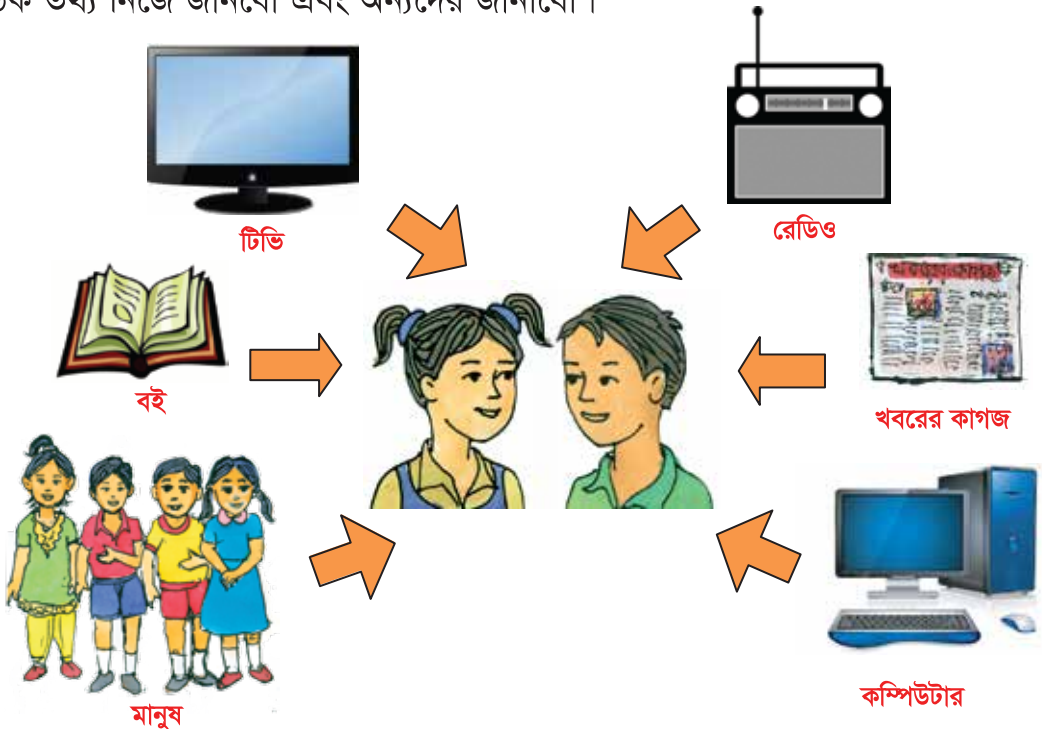
তথ্যের নাম	কোথা থেকে তথ্য পাই
পরীক্ষার সময়সূচি	স্কুলের নোটিশ বোর্ড, শিক্ষক

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

সারসংক্ষেপ

তথ্য আমরা বিভিন্ন উৎস যেমন- টেলিভিশন, রেডিও, খবরের কাগজ এবং বই থেকে পাই। রেডিও বা টেলিভিশনে আমরা আবহাওয়ার তথ্য পাই। বিজ্ঞান এবং অন্যান্য বিষয়ের তথ্য আমরা পাঠ্যপুস্তক থেকে পাই। রেডিও, টেলিভিশন এবং খবরের কাগজ এগুলো হচ্ছে তথ্য সরবরাহের মাধ্যম বা মিডিয়া।

বিভিন্ন মানুষের সঙ্গে যোগাযোগ করেও আমরা তথ্য পেয়ে থাকি। আমরা মা-বাবা অথবা সহপাঠীদের কাছ থেকে তাদের অভিজ্ঞতার কথা শুনি। কোনো সমস্যা সমাধানের জন্য আমরা শিক্ষকের নিকট প্রশ্ন করি। সমস্যা সমাধানের জন্য কখনও আমরা মা-বাবাকেও প্রশ্ন করি। প্রযুক্তির উন্নতির ফলে আমরা আজকাল ইন্টারনেটের মাধ্যমে অনেক তথ্য পাচ্ছি।

নতুন কিছু শিখতে হলে আমাদের তথ্য জানতে হয়। সঠিক সিদ্ধান্ত নেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য জানা খুব জরুরি। তথ্য জানার পাশাপাশি অন্যদের তা জানাতে হবে। তুমি যদি ঘূর্ণিঝড়ের আশংকার কথা জানতে পারো তা অন্যদের জানাতে হবে। না জানালে ঘূর্ণিঝড়ে অনেক বেশি মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হবে। সুন্দর জীবনযাপনের জন্য আমরা সঠিক তথ্য নিজে জানবো এবং অন্যদের জানাবো।

২। তথ্য আদান প্রদান

মানুষ খবরের কাগজ, বই, রেডিও, টেলিভিশন এবং কম্পিউটার এরকম বিভিন্ন রকমের প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। এ সকল প্রযুক্তির মাধ্যমে আমরা তথ্য সংগ্রহ করতে পারি। প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা মানুষের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারি।

প্রশ্ন : প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা কীভাবে যোগাযোগ করতে পারি ?

কাজ : যোগাযোগের যন্ত্রপাতি

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

২। অন্যদের সঙ্গে তুমি কীভাবে যোগাযোগ কর এবং যোগাযোগের জন্য কোন যন্ত্র ব্যবহার কর তা ছকে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

কীভাবে যোগাযোগ কর	যোগাযোগের জন্য কোন প্রযুক্তি ব্যবহার কর

চিন্তা কর এবং আলোচনা কর

- অনেক আগে মানুষ কীভাবে একে অন্যের সঙ্গে যোগাযোগ করতো ?

সারসংক্ষেপ

তথ্য আদান-প্রদানের প্রক্রিয়া হলো যোগাযোগ। আমরা নানাভাবে যোগাযোগ করতে পারি। যেমন- কথা বলা, সংকেত দেখানো, অঙ্গভঙ্গি করা, চিঠি লেখা ইত্যাদি।

অনেক আগে মানুষ ছবি আঁকা বা কথা বলার মাধ্যমে যোগাযোগ করতো। অনেক দূরে থাকা লোকজনের সঙ্গে নিজে গিয়ে অথবা কাউকে পাঠিয়ে যোগাযোগ করতো। কবুতরের সাহায্যে বার্তা পাঠিয়ে, ধোঁয়ার সংকেত দিয়ে বা ঢোল বাজিয়েও যোগাযোগ করা হতো।

কবুতরের সাহায্যে বার্তা পাঠানো

ঢোল বাজিয়ে যোগাযোগ

তথ্যের আদান প্রদানের জন্য আমরা এখন প্রযুক্তি ব্যবহার করি। এখন আমরা খুব সহজেই দূরের মানুষের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারি। দূরের কারো সঙ্গে কথা বলার জন্য আমরা টেলিফোন অথবা মোবাইল ফোন ব্যবহার করি। ইন্টারনেট ব্যবহার করে ই-মেইলে তথ্য আদান-প্রদান করি। চিঠি লিখেও লোকজনের সঙ্গে যোগাযোগ করা যায়।

ফোনে কথা বলা

মাইকে বার্তা প্রচার

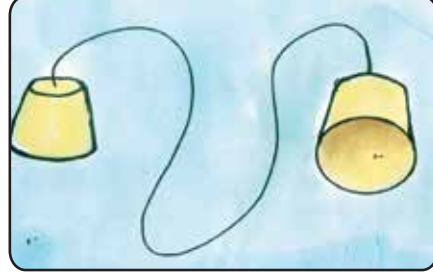
ডাকে চিঠি প্রেরণ

প্রযুক্তির যত উন্নয়ন হবে আমাদের জীবনযাত্রা ততই সহজ হবে। তথ্য আদান-প্রদানের জন্য যোগাযোগের প্রয়োজন।

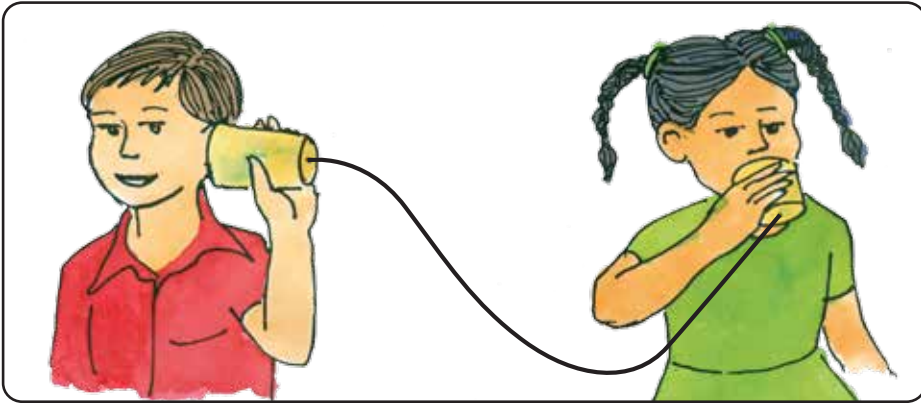
চেষ্টা করে দেখ

এসো একটা “সহজ টেলিফোন” বানাই

১। তোমার যা যা লাগবে :

- কাগজ অথবা প্লাস্টিকের তৈরি দুইটি কাপ, একটি সূঁচ, সুতা/তার (৫ মিটার)।

২। কীভাবে বানাবে :

- কাপ দুইটির তলায় মাঝখানে ফুটো করে সুতা/তার ঢোকাও। কাপের ভেতর দিকে সুতা/তারের মাথা ঢুকিয়ে আটকে দাও যাতে সুতা/তার বের হয়ে না আসে।
- দুজন দুই দিকে একটু দূরে কাপ হাতে এমনভাবে দাঁড়াও যাতে সুতা/তার টান টান থাকে।
- একজন যখন কাপে কথা বলবে অন্যজন তখন কাপে কান লাগিয়ে শুনবে।

✧ **একে অপরের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারছো কি?**

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) টেলিভিশনের মতো তথ্য সরবরাহের যন্ত্রকে ____________ বলা হয়।

(২) একে অন্যের সঙ্গে তথ্যের আদান-প্রদানকে ____________ বলে।

(৩) ____________ হচ্ছে জ্ঞান যা আমরা যোগাযোগের মাধ্যমে পাই।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

১) কোন মাধ্যমের সাহায্যে আমরা তথ্যের আদান-প্রদান করতে পারি ?

ক. রেডিও খ. টেলিভিশন

গ. মোবাইল ফোন ঘ. খবরের কাগজ

২) কোনটি তথ্য পাঠাবার সবচেয়ে প্রাচীন মাধ্যম ?

ক. ই-মেইল খ. কবুতর

গ. টেলিফোন ঘ. রেডিও

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) দূরে বসবাসরত লোকজনের কাছে আমরা তথ্য পাঠাবো কীভাবে ?

(২) তথ্যের পাঁচটি উৎসের নাম লেখ।

(৩) তথ্য জানা এবং অন্যকে জানানো গুরুত্বপূর্ণ কেন ?

৪। ডানপাশের শব্দের সঙ্গে বামপাশের শব্দের মিল কর।

দেখি	রেডিও
খবর শুনি	খবরের কাগজ
খবর পড়ি	টেলিভিশন
কথা বলি	টেলিফোন

অধ্যায় ১১

প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

১১.১ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে তথ্য বিনিময় ও পারস্পরিক যোগাযোগ সম্পর্কে জানবে।
১১.২ তথ্য জানার ও জানানোর গুরুত্ব উপলব্ধি করবে।

➢ শিখনফল

১১.১.১ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে সহপাঠীদের সাথে তথ্য বিনিময় করতে পারবে।
১১.১.২ তথ্য বিনিময়ের বিভিন্ন উপায় সম্পর্কে বলতে পারবে।
১১.১.৩ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের বিভিন্ন মাধ্যম বর্ণনা করতে পারবে।
১১.২.১ নিজে তথ্য জানার গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।
১১.২.২ অন্যকে তথ্য জানানোর গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন:

পাঠ- ১ ও ২ : তথ্য সংগ্রহের উপায়সমূহ

পৃষ্ঠা ৬৯-৭০ : [তথ্য হচ্ছে কোনো .... অন্যদের জানাব।]

➢ শিখনফল

১১.১.২ তথ্য বিনিময়ের বিভিন্ন উপায় সম্পর্কে বলতে পারবে।
১১.১.৩ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের বিভিন্ন মাধ্যম বর্ণনা করতে পারবে।
১১.২.১ নিজে তথ্য জানার গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।
১১.২.২ অন্যকে তথ্য জানানোর গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবে।

➢ উপকরণ :

- টিচিং প্যাকেজ : ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ১২ : তথ্য যোগাযোগ প্রযুক্তি"
- বিভিন্ন তথ্য প্রযুক্তি যেমন- টেলিভিশন, বেতার, বই, সংবাদপত্র, কম্পিউটার ইত্যাদির ছবি বা চিত্র
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি
- শিখন শেখানো কার্যাবলি

[সূচনা]

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
২। শিক্ষার্থীদের কাছে "তথ্য" কী ব্যাখ্যা করুন এবং পূর্বজ্ঞান যাচাইয়ের জন্য প্রশ্ন করুন :
- তুমি যদি কোনো তথ্য জানতে চাও যেমন- আজকের আবহাওয়ার খবর, তাহলে তুমি কী করবে ?

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আজকে আমরা তথ্য সংগ্রহের বিভিন্ন উপায় সম্পর্কে জানব। আমরা বিভিন্ন উপায়ে তথ্য পেতে পারি। আমরা কীভাবে বা কোথা থেকে তথ্য পাই ? আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন এটাই । আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
"তথ্য আমরা কোথা থেকে পাই ?"

[একক কাজ]

৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৬৯ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৮। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা আগ্রহ সহকারে নিজে নিজে ছকটি পূরণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় কাজ]

৯। কতগুলো দল গঠন করুন।

১০। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে নিজের মতামত বিনিময় করতে এবং দলীয় আলোচনার মাধ্যমে ছকটি পূরণ করতে বলুন।

১১। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি বা আচরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৩। বোর্ডে তথ্যের উৎস, মিডিয়ার সংজ্ঞা এবং তথ্যের গুরুত্বের সারসংক্ষেপ করুন।

[জোড়ায় আলোচনা]

১৪। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

তথ্যের নাম	তথ্য জানা প্রয়োজন কেন ?
১। পরীক্ষার সময়সূচি	
২। বৃষ্টিপাত	
৩। ঘূর্ণিঝড়	

১৫। শিক্ষার্থীদের জোড়ায় জোড়ায় আলোচনা করতে বলুন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করুন। আলোচনা শেষে শিক্ষার্থীদের ছকে লিখতে বলুন।

১৬। তথ্য জানা এবং জানানোর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।

১৭। বোর্ডে আজকের পাঠের সারসংক্ষেপ করুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৮। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- তথ্য কী ? (উত্তর : যোগাযোগের মাধ্যমে কোনো ব্যক্তি বা বস্তু সম্পর্কে আমরা যা জানি।)
- মিডিয়া কী ব্যাখ্যা কর। (উত্তর : টেলিভিশন, রেডিও এবং খবরের কাগজ যা তথ্য সরবরাহ করে)
- তথ্যের উৎসের উদাহরণ দাও। (উত্তর : টিভি, রেডিও, খবরের কাগজ, মানুষ ইত্যাদি।)
- তথ্য জানা প্রয়োজন কেন ?
- অন্যকে তথ্য জানানোর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর ।

"তথ্য সরবরাহ" এর উপর নিচের কাজটি অনুশীলন করান।

"তথ্য সরবরাহ"

কী করতে হবে:

১। কমপক্ষে দশজনের দল গঠন করুন।
২। কমপক্ষে দশটি শব্দে লিখিত বার্তা শিক্ষার্থীদের সরবরাহ করুন।
৩। খেলায় অংশগ্রহণকারীদের একটি সারিতে বসতে বা দাঁড়াতে বলুন।
৪। বার্তাটি প্রথম জনকে দিন। প্রথমজন ফিস ফিস করে দ্বিতীয়জনের কানে বার্তাটি বলবে। তারা লিখিত বার্তাটি দিতে বা দেখাতে পারবেনা।
৫। পরবর্তীতে সে যা শুনেছে তা পরের জনকে বলবে।
এভাবে কাজটি চলবে যতক্ষণ না সর্বশেষ শিক্ষার্থী বার্তাটি পায়।
৬। সর্বশেষ শিক্ষার্থী শিক্ষককে বার্তাটি সম্পর্কে বলবে।

ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১১ : তথ্য ও যোগাযোগ

১ ও ২. তথ্য সংগ্রহের উপায়

তথ্য : যোগাযোগের মাধ্যমে কোনো ব্যক্তি বা বস্তু সম্পর্কে আমরা যা জানি।

প্রশ্ন : তথ্য আমরা কোথা থেকে পাই ?

তথ্যের নাম	কোথা থেকে তথ্য পাই
পরীক্ষার তারিখ	বিদ্যালয়ের নোটিশে, শিক্ষকের কাছে
খবর	টিভি, রেডিও, খবরের কাগজ
আবহাওয়া	টিভি, রেডিও, খবরের কাগজ, পিতামাতা
ইত্যাদি	ইত্যাদি

আমরা বিভিন্ন উৎস থেকে তথ্য পাই :

- টিভি, রেডিও, খবরের কাগজ এবং বইপত্র মাধ্যম : তথ্য সরবরাহে ব্যবহৃত যন্ত্র।
- মানুষের সাথে যোগাযোগের মাধ্যমে

তথ্য আমাদের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ :

- আমরা নতুন কিছু জানতে পারি।
- প্রাকৃতিক দুর্যোগ সম্পর্কে সচেতন করে।
- সিদ্ধান্ত নিতে পারি।

সুন্দর জীবন যাপনের জন্য মানুষের প্রয়োজন:

- তথ্য বিনিময় করা
- সঠিক তথ্য সংগ্রহ করা।

অনুশীলনী :

১। তথ্য কী ?
২। মিডিয়া কী ব্যাখ্যা কর।
৩। তথ্যের উৎসের উদাহরণ দাও।
৪। তথ্য জানা প্রয়োজন কেন ?
৫। অন্যকে তথ্য জানানোর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

পাঠ- ৩ ও ৪ : তথ্য আদান প্রদান

পৃষ্ঠা ৭১-৭৩ : [মানুষ খবরের কাগজ................যোগাযোগ করতে পারছ কী ?]

➢ শিখনফল

১১.১.১ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে সহপাঠীদের সাথে তথ্য বিনিময় করতে পারবে।

➢ উপকরণ :

- টিচিং প্যাকেজ : ৪র্থ শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ১২ : তথ্য যোগাযোগ প্রযুক্তি"
- বিভিন্ন তথ্য প্রযুক্তি যেমন- টেলিভিশন, বেতার, সংবাদপত্র, কম্পিউটার ইত্যাদির ছবি বা চিত্র
- পাঠ্যপুস্তকের ছবি
- দুইটি কাগজ বা প্লাস্টিকের কাপ, একটি সুই, দড়ি বা তার (৫ মিটার)

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :
- তথ্য কী ?
- তথ্য আমরা কোথা থেকে পাই ?
- তথ্য অন্যকে জানানো প্রয়োজন কেন ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;
- "তুমি যদি কারো সঙ্গে যোগাযোগ করতে চাও তাহলে কী কর ?"

৪। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :
"তথ্য সংগ্রহের জন্য আমরা প্রযুক্তি ব্যবহার করি। তুমি যদি দূরদেশে বাস করে এমন কাউকে কোনো খবর / তথ্য পাঠাতে চাও কিংবা তার সঙ্গে যোগাযোগ করতে চাও তাহলে কী কর ? আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন এটাই। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৫। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
"প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা কীভাবে যোগাযোগ করতে পারি ?"

[দলীয় কাজ]

৬। কতগুলো দল গঠন করুন।

৭। শিক্ষক বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৭১ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।

৯। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

১১। আলোচনা শেষে সারসংক্ষেপ করতে বলুন এবং শিক্ষার্থীদের মতামতের ভিত্তিতে ছকটি পূরণ করতে বলুন।

[দলীয় আলোচনা]

১২। শিক্ষার্থীদেরকে দলের সদস্যদের সাথে নিচের প্রশ্নটি নিয়ে আলোচনা করতে বলুন।
প্রাচীনকালে মানুষ কীভাবে অন্য মানুষের সাথে যোগাযোগ করত ? [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় আলোচনায় মত প্রকাশ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : প্রশ্ন ও উত্তর)]

[সারসংক্ষেপ]

১৩। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৪। বোর্ডে যোগাযোগ কী এবং যোগাযোগের মাধ্যমের সারসংক্ষেপ করুন।
১৫। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
১৬। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।
১৭। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।
১৮। শিক্ষার্থীদের পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৭৩ এর “সহজ টেলিফোন ” কাজটি করতে বলুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- যোগাযোগ কী ? (উত্তর : তথ্য আদান প্রদানের কার্যাবলি)
- প্রাচীনকালে মানুষ কীভাবে যোগাযোগ করত ?
- তথ্য আদান প্রদানে কী কী প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় ?
- তথ্য আদান প্রদানে প্রযুক্তি ব্যবহারের সুবিধা কী ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১১ : তথ্য ও যোগাযোগ

৩ ও ৪ : তথ্য আদান প্রদান

তথ্য : যোগাযোগের মাধ্যমে কোনো ব্যক্তি বা বস্তু সম্পর্কে আমরা যা জানি।

প্রশ্ন : প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা কীভাবে যোগাযোগ করতে পারি ?

মানুষের সাথে তুমি কীভাবে যোগাযোগ কর ?	তুমি কোন প্রযুক্তি ব্যবহার কর ?
টেলিফোনে কথা বলা	টেলিফোন, মোবাইল ফোন
ইন্টারনেটের মাধ্যমে ই-মেইল পাঠানো	কম্পিউটার
ইত্যাদি	ইত্যাদি

অনুশীলনী :

১। তথ্য কী ?
২। মিডিয়া কী ব্যাখ্যা কর।
৩। তথ্যের উৎসের উদাহরণ দাও।
৪। তথ্য জানা প্রয়োজন কেন ?
৫। অন্যকে তথ্য জানানোর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

(১) প্রাচীনকালে মানুষ কীভাবে অন্য মানুষের সাথে যোগাযোগ করত ?

➢ ছবি এঁকে
➢ মানুষের সাথে সরাসরি কথা বলে
➢ মানুষের সাথে নিজে দেখা করে অথবা প্রতিনিধির মাধ্যমে
➢ ধোঁয়া ব্যবহার করে
➢ ঢোল বাজিয়ে
➢ বার্তাবাহী কবুতর

(২) যোগাযোগ কী ?

➢ যোগাযোগ : তথ্য আদান প্রদানের কার্যাবলি।

(৩) প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা কীভাবে যোগাযোগ করতে পারি ?

মানুষের সাথে তথ্য আদান প্রদানে আমরা যেসব প্রযুক্তি ব্যবহার করি, সেগুলো হলো-

- কবুতর
- ঢোল
- ধোঁয়ার সংকেত
- চিঠি
- টেলিফোন, মোবাইল ফোন
- ইন্টারনেট, ইত্যাদি।

(৪) তথ্য আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের জীবনকে সহজ করেছে ?

প্রযুক্তি যত উন্নত হচ্ছে তথ্য আদান প্রদানে আমাদের ততই সুবিধা হচ্ছে।

- অনেক দূরে থাকা মানুষের সাথে আমরা তথ্যের আদান প্রদান করতে পারি।
- আমরা দ্রুত তথ্য আদান প্রদান করতে পারি।
- একই সময়ে অনেকের সঙ্গে তথ্য আদান প্রদান করতে পারি।

অধ্যায় ১২

জনসংখ্যা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ

কোনো এলাকায় বসবাসরত লোকজনের সংখ্যাই ঐ এলাকার জনসংখ্যা। বাংলাদেশের জনসংখ্যা অনেক বেশি। ২০১১ সালের হিসাব অনুযায়ী বাংলাদেশের জনসংখ্যা প্রায় ১৫ কোটি। জনসংখ্যা দিন দিন আরও বৃদ্ধি পাচ্ছে।

১। আমাদের জীবনে জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

প্রশ্ন : জনসংখ্যা বাড়লে আমাদের জীবনে কী কী পরিবর্তন হয় ?

কাজ : খাদ্য এবং বাসস্থানের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

কী করতে হবে :

১। ৫ মিটার দীর্ঘ একটি দড়ি এবং খাদ্য লেখা ৫টি কার্ড জোগাড় কর।

২। ১০ জন শিক্ষার্থী নিয়ে একটি দল গঠন কর। মেঝেতে দড়িটাকে একটি বৃত্তের মতো করে বসাও।

৩। একজন শিক্ষার্থী ৫টি কার্ড হাতে নিয়ে দড়ির বৃত্তের মধ্যে প্রবেশ করবে।

৪। ২য় শিক্ষার্থী দড়ির বৃত্তে প্রবেশ করে প্রথম শিক্ষার্থীর নিকট থেকে একটি কার্ড নেবে।

৫। এভাবে ১০ জন শিক্ষার্থী বৃত্তে প্রবেশ করা পর্যন্ত প্রক্রিয়াটি চলতে থাকবে।

৫ মিটার দীর্ঘ দড়ি খাদ্য লেখা ৫টি কার্ড

চিন্তা কর এবং আলোচনা কর

- দড়ির বৃত্তে বেশিসংখ্যক শিক্ষার্থী প্রবেশ করায় কার্ড এবং দাঁড়াবার জায়গা নিয়ে কী অসুবিধা হয়েছিল ?

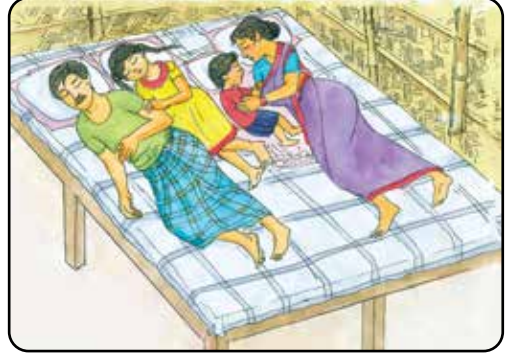
সারসংক্ষেপ

জনসংখ্যা বাড়লে তাদের জন্য অধিক খাদ্য এবং জায়গার প্রয়োজন হয়।

কিন্তু খাদ্য এবং জায়গা সীমিত। যদি জনসংখ্যা দিন দিন বাড়তে থাকে, তাহলে আমরা বিভিন্ন সমস্যার মুখোমুখি হবো। যেমন খাদ্যের সমস্যা, বসবাসের জায়গার সমস্যা ইত্যাদি।

ঘুমাবার যথেষ্ট জায়গা আছে

জনসংখ্যা বাড়তে থাকায় পৃথিবীর অনেক দেশেই খাদ্যের অভাব দেখা যায়।

একটি পরিবারের জন্য খাদ্য এবং বসবাসের জন্য জায়গার প্রয়োজন। পরিবারে সদস্য বাড়লে খাবার, লেখাপড়া করার ও ঘুমাবার জায়গা নিয়ে সমস্যা দেখা দেয়। পরিবারে অনেক সদস্য একসঙ্গে বসবাসের ফলে রোগ হবার সম্ভাবনাও বেড়ে যায়।

ঘুমাবার যথেষ্ট জায়গা নেই

আলোচনা

◆ **আমরা কীভাবে আমাদের পরিবারকে সুখী করতে পারি ?**

১। নিচের ছকের মতো একটি ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।

২। নিচের বিষয়টি নিয়ে নিজে নিজে চিন্তা কর।

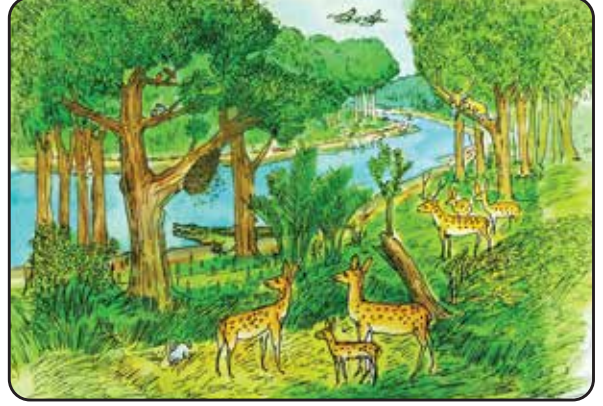
- পরিবারের সদস্য বেড়ে গেলে কী কী অসুবিধা হয় ?

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

পরিবারের সদস্য বাড়লে কী কী অসুবিধা হয় ?

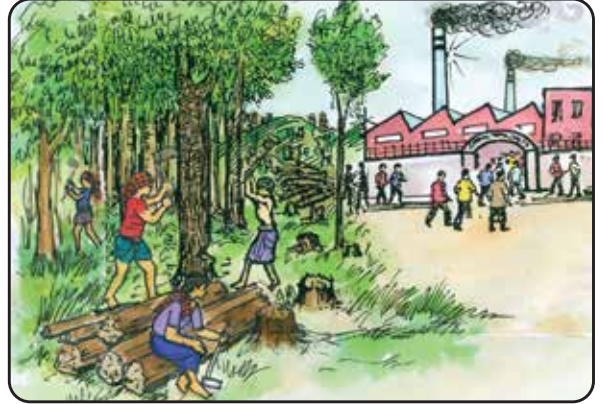
২। প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

বেঁচে থাকার জন্য মানুষের খাদ্য, পানি, বস্ত্র এবং আরও অনেক কিছু প্রয়োজন।

আমরা খাদ্য পাই প্রাণী ও উদ্ভিদ থেকে। পানি পাই বৃষ্টি ও নদী থেকে। ঘরবাড়ি ও দালান তৈরিতে মাটি, কাঠ ও পাথর ব্যবহার করা হয়। আমাদের বস্ত্র তৈরি হয় পাট ও তুলা থেকে। প্রাণীর চামড়া দিয়ে জুতা, ব্যাগ এবং বেল্ট তৈরি হয়।

মানুষ প্রাকৃতিক পরিবেশ থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ করে

উদ্ভিদ, প্রাণী, মাটি এবং পানি এসবই প্রাকৃতিক সম্পদ। আমরা প্রাকৃতিক পরিবেশ থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ পাই।

জনসংখ্যা বাড়লে প্রাকৃতিক সম্পদের প্রয়োজন বেড়ে যায়।

বাড়তি প্রয়োজন মেটানোর জন্য মানুষ প্রাকৃতিক পরিবেশ ধ্বংস করছে।

মানুষ প্রাকৃতিক সম্পদ ধ্বংস করছে

আলোচনা

◆ **জনসংখ্যা বাড়লে প্রাকৃতিক পরিবেশের কী অবস্থা হয় ?**

১। নিচে লেখা বিষয়গুলো নিজে নিজে চিন্তা কর :

- জনসংখ্যা বৃদ্ধি আমাদের প্রাকৃতিক পরিবেশকে কীভাবে প্রভাবিত করে ?
- আমরা কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশ রক্ষা করতে পারি ?

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) উদ্ভিদ অথবা ______________ থেকে আমরা খাদ্য পাই।

২) একটি এলাকায় বসবাসরত লোকসংখ্যা ঐ এলাকার ______________।

৩) বস্ত্র তৈরি হয় ______________ ও ______________ উদ্ভিদ থেকে।

৪) পরিবারের সদস্যদের বেঁচে থাকার জন্য _______ এবং __________ প্রয়োজন।

৫) মানুষ পাথর এবং কাঠ আহরণ করে _____________ পরিবেশ থেকে।

২। সঠিক উত্তরটিতে (√) টিক চিহ্ন দাও।

১) কোনটি প্রাকৃতিক সম্পদ ?

ক. কলম　　খ. বই

গ. মাটি　　ঘ. টেবিল

২) প্রাকৃতিক পরিবেশের ক্ষতি প্রধানত কে করে ?

ক. জীবজন্তু　　খ. উদ্ভিদ

গ. গৃহপালিত পশু　　ঘ. মানুষ

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) জনসংখ্যা যদি বাড়তেই থাকে তাহলে আমাদের অবস্থা কী হবে ?

২) প্রাকৃতিক পরিবেশ থেকে পাওয়া যায় এমন পাঁচটি সম্পদের নাম লেখ।

৪। জনসংখ্যা বৃদ্ধি পরিবেশে কী প্রভাব ফেলে তা নিচে লেখা শব্দগুলো ব্যবহার করে ২টি বাক্যে লেখ।

প্রাকৃতিক সম্পদ	ধ্বংস	প্রাকৃতিক পরিবেশ	প্রচুর

অধ্যায় ১২

জনসংখ্যা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ

➢ অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

১৮.১. প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব জানবে।

➢ শিখনফল

১৮.১.১ খাদ্য ও বাসস্থানের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৮.১.২ সুন্দর পরিবার গঠনে আমাদের করণীয় কী তা উল্লেখ করতে পারবে।

পাঠ বিভাজন:

পাঠ- ১ এবং ২ : আমাদের জীবনে জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

পৃষ্ঠা ৭৫-৭৬ : [কোনো এলাকায়.............সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।]

➢ শিখনফল

১৮.১.১ খাদ্য ও বাসস্থানের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব ব্যাখ্যা করতে পারবে।
১৮.১.২ সুন্দর পরিবার গঠনে আমাদের করণীয় কী তা উল্লেখ করতে পারবে।

➢ উপকরণ:

- টিচিং প্যাকেজ : ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৭ : জনসংখ্যা ও পরিবেশ"
- ছোট ও বড় পরিবারের ছবি বা চিত্র
- ৫ মিটার দীর্ঘ দড়ি
- ৫ টি কার্ডের কয়েকটি সেট (কার্ডের উপর "খাদ্য" শব্দটি লেখা থাকবে)

➢ শিখন শেখানো কার্যাবলি :

[সূচনা]

১। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।
২। শিক্ষার্থীদের জনসংখ্যার সংজ্ঞা ব্যাখ্যা করে প্রশ্ন করুন;
- জনসংখ্যা বলতে কী বোঝ ?
- বাংলাদেশের জনসংখ্যা কত ?

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন;
"আজকে আমরা জনসংখ্যা বৃদ্ধি এবং আমাদের জীবনে এর প্রভাব নিয়ে আলোচনা করব। জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে আমাদের কী কী অসুবিধা হতে পারে ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের মূল প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
জনসংখ্যা বাড়লে আমাদের জীবনে কী কী পরিবর্তন হয় ?

[দলীয় কাজ]

৬। পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৭৫ এর কাজটি শিক্ষার্থীদের দিয়ে অনুশীলন করান।
৭। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

প্রত্যেক শিক্ষার্থীর জন্য কার্ডের কী হলো ?	দড়ির বৃত্তের ভেতরের জায়গার কী হলো ?

৮। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
৯। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।
১০। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন।]

[দলীয় আলোচনা ১]

১১। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে নিচের প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করতে বলুন।
- প্রত্যেক শিক্ষার্থীর জন্য কার্ডের কী হলো ?
- দড়ির বৃত্তের ভেতরের জায়গার কী হলো ?

[সারসংক্ষেপ]

১২। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
১৩। শিক্ষার্থীদের প্রশ্ন করুন;
- এ কাজ থেকে তোমরা কী দেখতে পেলে ? জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে আমাদের কী কী অসুবিধা হতে পারে ?

১৪। ছবি দেখিয়ে বোর্ডে আমাদের জীবনে জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাবের সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় আলোচনা ২]

১৫। বোর্ডে পাঠ্যপুস্তকের পৃষ্ঠা ৭৬ এর ছকটি আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।
১৬। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
১৭। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।
১৮। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষ ঘুরে দলীয় কাজ পর্যবেক্ষণ করবেন এবং প্রয়োজনে সহায়তা করবেন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]
১৯। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।
২০। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন এবং ছোট পরিবার গঠনে আমাদের ভূমিকা সম্পর্কে আলোচনা করুন।
২১। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।
২২। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।
২৩। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➢ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- জনসংখ্যা কী ব্যাখ্যা কর। (উত্তর : একই এলাকায় বসবাসকারী লোকজনের সংখ্যা)
- জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে আমাদের কী কী অসুবিধা হয় ?
- বেঁচে থাকার জন্য পরিবারের সদস্যদের কী কী প্রয়োজন ?
- পরিবারের সদস্য সংখ্যা বৃদ্ধি পেলে কী কী অসুবিধা হয় ?

➤ **ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা**

উদাহরণ

অধ্যায় ১২ : জনসংখ্যা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ

১ ও ২ : আমাদের জীবনে জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

প্রশ্ন :
জনসংখ্যা বাড়লে আমাদের জীবনে কী কী পরিবর্তন হয় ?

জনসংখ্যা
- একটি এলাকায় বসবাসকারী লোকজনের সংখ্যা

প্রত্যেক শিক্ষার্থীর জন্য কার্ডের কী হলো ?	**দড়ির বৃত্তের মধ্যেকার জায়গার কী হলো ?**
(প্রত্যাশিত উত্তর) - কার্ডের অভাব - অনেক শিক্ষার্থী কার্ড পায় নি - শিক্ষার্থী যত বেড়েছে কার্ড ততই কমেছে, ইত্যাদি।	(প্রত্যাশিত উত্তর) - জায়গা কমে গেছে - পর্যাপ্ত জায়গা ছিল না - শিক্ষার্থী যত বেড়েছে জায়গা ততই কমেছে, ইত্যাদি।

জনসংখ্যা বৃদ্ধি আমাদের পরিবার এবং বিশ্বকে প্রভাবিত করে।
পরিবারের সদস্যদের জন্য খাদ্য ও জায়গা প্রয়োজন।
পরিবারে খাদ্য ও জায়গা সীমিত।

পরিবারের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব
- খাদ্যের অভাব
- পড়াশুনা এবং ঘুমাবার জন্য জায়গার অভাব
- সহজেই অসুস্থ হয়ে পড়া

বিশ্বে জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব
- খাদ্যের অভাব/ খাদ্য স্বল্পতা
- জনসংখ্যা যত বাড়বে খাদ্য ও জায়গা তত বেশি প্রয়োজন হবে।

অনুশীলনী
১। জনসংখ্যা কী ব্যাখ্যা কর।
২। জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে আমাদের কী কী অসুবিধা হয় ?
৩। পরিবারের সদস্য সংখ্যা বৃদ্ধি পেলে কী কী অসুবিধা হয় ?
৪। বেঁচে থাকার জন্য পরিবারের সদস্যদের কী কী প্রয়োজন ?

পাঠ- ৩ ও ৪ : প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

পৃষ্ঠা ৭৭ : [বেঁচে থাকার .... সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর ।]

➤ শিখনফল

১৮.১.১ খাদ্য ও বাসস্থানের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব ব্যাখ্যা করতে পারবে।

➤ উপকরণ :

- টিচিং প্যাকেজ: ৩য় শ্রেণি বিজ্ঞান "অধ্যায় ৭ : জনসংখ্যা ও পরিবেশ"
- প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং মানুষের দ্বারা পরিবেশ ধ্বংসের ছবি বা চিত্র

➤ শিখন শেখানো কার্যাবলি

১। পূর্বের পাঠটি পুনরালোচনা করে নিচের প্রশ্নগুলো করুন :
- প্রাকৃতিক পরিবেশ কী ?
- জনসংখ্যা বলতে কী বোঝ ?

[সূচনা]

২। বোর্ডে আজকের পাঠ শিরোনাম এবং অধ্যায় শিরোনাম লিখুন।

৩। আজকের পাঠের উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীদের ব্যাখ্যা করুন :
"আজকে আমরা প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব সম্পর্কে জানব। মানুষ প্রাকৃতিক পরিবেশে বসবাস করে। মানুষের জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশ কেন এত গুরুত্বপূর্ণ ? জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেতে থাকলে প্রাকৃতিক পরিবেশের কী অবস্থা হবে ? এটাই আমাদের আজকের পাঠের প্রশ্ন। আমরা বিভিন্ন কাজের মাধ্যমে এই প্রশ্নের সমাধান করব।"

৪। বোর্ডে আজকের পাঠের মূল প্রশ্নটি লিখুন :
জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর কী প্রভাব পড়ে ?

[দলীয় কাজ]

৫। কতগুলো দল গঠন করুন।

৬। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

মানুষ কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশের পরিবর্তন করছে
১। গাছপালা কেটে ঘরবাড়ি তৈরি করছে
২।
৩।

৭। শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করুন।
"আমরা আলোচনা করব "মানুষ কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশের পরিবর্তন করছে ?" তোমরা দলের সদস্যদের সাথে আলোচনা করে মানুষের কাজের একটি তালিকা তৈরি কর এবং ছকে সারসংক্ষেপ লেখ।"

৮। শিক্ষার্থীদের কাজটি করতে বলুন।

৯। শ্রেণিকক্ষ ঘুরে শিক্ষার্থীদের কার্য সম্পাদনে সহায়তা করুন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা সক্রিয়ভাবে দলীয় কাজে অংশগ্রহণ করছে কিনা এবং সহপাঠীদের সহায়তা করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

[সারসংক্ষেপ]

১০। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১১। ছবি দেখিয়ে বোর্ডে প্রাকৃতিক সম্পদ কী এবং প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাবের সারসংক্ষেপ করুন।

[দলীয় আলোচনা]

১২। শিক্ষার্থীদের দলের সদস্যদের সাথে নিচের সমস্যা নিয়ে আলোচনা করতে বলুন।

- জনসংখ্যা বৃদ্ধি কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশকে প্রভাবিত করে ?
- আমরা কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশকে রক্ষা করতে পারি ?

১৩। শিক্ষার্থীদের আলোচনা করতে বলুন।

১৪। বোর্ডে একটি ছক আঁকুন এবং শিক্ষার্থীদের খাতায় ছকটি আঁকতে বলুন।

আমরা কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশ রক্ষা করতে পারি ?
১। অপ্রয়োজনে গাছপালা কাটব না
২।
৩।

১৫। দলীয় আলোচনায় সহায়তা করুন এবং প্রয়োজনে নির্দেশনা দিন। [মূল্যায়ন : শিক্ষার্থীরা দলীয় আলোচনায় নেতৃত্ব প্রদান করছে কিনা যাচাই করুন। (অংশগ্রহণ : দলীয় কাজে নেতৃত্ব দান ও সহায়তাকরণ)]

১৬। শিক্ষার্থীদের মতামত দিতে বলুন এবং বোর্ডে আঁকা ছকে সেগুলো লিখুন।

১৭। বোর্ডে দলীয় আলোচনার সারসংক্ষেপ করুন।

১৮। শিক্ষার্থীদের খাতায় সারসংক্ষেপ লিখতে বলুন।

১৯। শিক্ষার্থীরা খাতায় লিখছে কিনা যাচাই করুন।

২০। শিক্ষার্থীদের ধন্যবাদ দিয়ে আজকের পাঠ শেষ করুন।

➤ মূল্যায়ন : নমুনা প্রশ্ন

- প্রাকৃতিক সম্পদ কী ? তিনটি উদাহরণ দাও।
- মানুষ প্রাকৃতিক সম্পদ কোথা থেকে পায় ? (উত্তর : প্রাকৃতিক পরিবেশ)
- প্রাকৃতিক পরিবেশ প্রধানত কে ধ্বংস করে ? (উত্তর : মানুষ)
- প্রাকৃতিক পরিবেশ রক্ষা করার জন্য তুমি কী করবে ? (উত্তর : বর্জ্যের পরিমাণ কমানো, জিনিসের পুন:ব্যবহার, প্রক্রিয়াজাত করে জিনিসের পুন:ব্যবহার ইত্যাদি।)
- জনসংখ্যা বাড়লে প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর কী প্রভাব পড়ে ?

➢ ব্ল্যাকবোর্ড পরিকল্পনা

উদাহরণ

অধ্যায় ১২ : জনসংখ্যা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ

৩ ও ৪. প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

জনসংখ্যা দিন দিন বাড়তে থাকলে আমাদের কী কী অসুবিধা হবে ?
- খাদ্যের অভাব
- জায়গা অথবা বাসস্থানের (ঘরবাড়ি, দালান) অভাব।
- রোগ হবার সম্ভাবনা বেড়ে যায় ।

প্রশ্ন : জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেলে প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর কী প্রভাব পড়ে ?

	মানুষ কীভাবে পরিবেশের পরিবর্তন করেছে ?
খাদ্য	মানুষ জমিতে চাষ করছে বেশি শস্য পাবার জন্য। গবাদি পশুর জন্য পশু খামার স্থাপন করছে। বেশি মাছের জন্য মৎস্য খামার স্থাপন করছে। কলকারখানা তৈরি করছে ।
জায়গা	ঘরবাড়ি, দালানকোঠা তৈরির জন্য মানুষ বন কাটছে ঘরবাড়ি, দালানকোঠা তৈরির উপাদন / সরঞ্জামের জন্য পাহাড়ের বন কেটে উজাড় করছে। মানুষ ঘরবাড়ি, দালানকোঠা তৈরির জন্য জায়গা তৈরি / পরিষ্কার করছে ইত্যাদি।

➢ জনসংখ্যা যত বাড়বে মানুষের খাদ্য এবং জায়গার তত বেশি প্রয়োজন হবে।

➢ মানুষ বেশি জমি এবং প্রাকৃতিক সম্পদ পাওয়ার জন্য প্রাকৃতিক পরিবেশ ধ্বংস করছে।

➢ পরিবেশে প্রাকৃতিক সম্পদ সীমিত।

আমরা কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশকে ধ্বংসের হাত থেকে রক্ষা করতে পারি ?
- বর্জ্যের পরিমাণ কমিয়ে
- ব্যবহৃত জিনিসের পরিমাণ কমিয়ে
- জিনিসের পুন:ব্যবহার
- প্রক্রিয়াজাত করে জিনিসের পুন:ব্যবহার ইত্যাদি

অনুশীলনী :
১। প্রাকৃতিক সম্পদ কী ? তিনটি উদাহরণ দাও।
২। মানুষ প্রাকৃতিক সম্পদ কোথা থেকে পায় ?
৩। প্রাকৃতিক পরিবেশ প্রধানত কে ধ্বংস করে ?
৪। প্রাকৃতিক পরিবেশ রক্ষা করার জন্য তুমি কী করবে ?
৫। জনসংখ্যা বাড়লে প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর কী প্রভাব পড়ে ?

পান করব
নিরাপদ পানি

নিরাপদ ও পরিষ্কার
রাখব পানির উৎস

সংগ্রহ করব
পরিষ্কার পাত্রে

বহন করব
পাত্রের মুখ ঢেকে

সংরক্ষণ করব
ঢেকে রেখে

পরিবেশন ও পান করব
হাত না লাগিয়ে

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, ঢাকা